dovedește, că instrumentele cu cari s'au făcut determinările erau construite în mod primitiv.

După cît știu eu cel puțin, nu s'a făcut nici o încercare pentru facerea unui catalog pînă în veacul al zecelea. In acest veac a trăit astronomul persan Abd-Al-Raman Al Sufi, cunoscut numai sub numele de Al Sufi, care s'a născut la 903 și a murit la 986. Nu se cunoaște nimic despre viața lui, afară numai că era celebru prin învățătura sa, mai cu seamă în ce privește astronomia. Singura sa scriere asupra acestui subiect, care a ajuns pînă la noi este o descriere a stelelor fixe, care a fost tradusă din limba arabă de Schjellerup și publicată în 1874 de către Academia de științe din Sf. Petersburg. Lucrarea aceasta este întemeiată în mare parte după catalogul lui Ptolomeu, ale cărui stele le-a examinat cu grije. El nu a adăugat însă vreo stea nouă catalogului lui Ptolomeu și nu se pare, că ar fi încercat să le redetermine pozițiunile. El a întrebuințat longitudinele și latitudinele lui Ptolomeu, longitudinele fiind sporite cu 12° 42', din cauza precisiunei dintre intervalul de timp ce se scursese de la catalogul lui Ptolomeu și acela al lui. —

Traducătorul spune despre această lucrare, că dă o descriere a bolței cerești, așa cum era cerul pe vremea autorului și că e demnă de cea mai mare încredere. Principalul lucru din acest corp consistă dintr'o descriere amănunțită a fiecărei constelațiuni, cu mențiunea pozițiunilor și aparența stelelor ce conțin. In acest catalog găsim numele arabe ale stelelor, cari nu erau însă întrebuințate ca nume proprii, ci par că sunt numai nume arabe reprezentînd amănunte reale, sau închipuite ale stelelor.

Patru veacuri mai tîrziu găsim pe celebrul Ulugh Beigh, ginerele lui Tamerlan, care a domnit la Samarcanda pe la mijlocul veacului al cinci-spre-zecelea. Bailly spune despre dânsul următoarele:

„Ulugh Beigh nu era numai un monarh războinic și puternic, ci și un promotor eminent al științelor și încurajator al oamenilor învățați. In timpul pe când domnea tatăl său, a adus în capitala regatului pe cei mai celebri astronomi din diferite părți ale lumei; a pus să se clădească un mare institut și un observator, de pe cari aproape o sută de persoane erau mereu ocupate cu studiul științei; a pus de asemenea să se construiască instrumente cu o formă mai nimerită și de dimensiuni mai mari decît cele întrebuințate pînă atunci pentru facerea observațiunilor astronomice".

Un asemenea om luminat al științei nu merita moartea ce a avut-o; el a fost asasinat din ordinul propriului său fiu, care dorea să vie la tron și care pentru a'și asigura și mai bine pozițiunea a pus să fie omorît și propriul lui frate. Un catalog de stele poartă numele lui Ulugh Beigh; se crede că, chiar dînsul a făcut multe din observațiunile pe cari acel catalog e întemeiat. Posteritatea poate va spune, că un suveran a întrebuințat mai mult ochii altora, decît ochii lui, pentru a face asemenea observațiuni. Ori cum ar fi, catalogul său pare că e cel dintîi, în care s'au revizuit cu îngrijire pozițiunile stelelor așa cum le dedese Ptolomeu. El a găsit că două-zeci și șeapte dintre stelele lui Ptolomeu se aflau prea spre sud și nu puteau fi observate de la Samarcanda și că alte opt stele, deși le-a căutat cu grije, nu le-a putut găsi. E curios, că tot ca și Al-Sufi nu pare că a adăugat stele noui listei lui Ptolomeu.

In ordinea timpului, vine catalogul lui Bayer despre a cărui metodă pentru denumirea stelelor am vorbit. Caracteristica principală a acestei lucrări este hărțile constelațiunilor. Inainte vreme, în locul hărților cerești nu existau decît globuri cerești, construite în mod special pentru navigatori. Cea dintîi edițiune a acestei cărți s'a publicat în 1601 și se deosibește prin faptul, că pe dosul hărților e tipărită cîte o listă de stelele din fiecare constelațiune. Bayer nu s'a mărginit numai la emisferul nord, dar și-a întins lista asupra întregei sferi cerești, dela polul sud, la polul nord.

Catalogul celebrului Tycho-Brahe, pregătit pe la sfîrșitul veacului al șease-spre-zecelea, deși are o mare valoare istorică, nu prezintă un interes special pentru cititorii prezentului. — Un supliment la acest catalog, continuînd lista stelelor spre polul sud, a fost publicat ne Halley, care a făcut observațiunile necesare, în timpul unei călătorii la Sfînta Elena în 1677.

Catalogul lui Hevelius, publicat în 1690, nu prezintă nici o caracteristică de interes special, afară de adăogarea mai multor constelațiuni noui, pe cari le-a pus între cele cunoscute. Cu ajutorul lunetei, a putut să înscrie în catalog, stele ce nu fuseseră văzute de predecesorii săi.

(Sfîrșitul în n-rul viitor).

Traducere de **V. Anestin.**

RUBRICA CITITORILOR

INTREBARI ȘI RASPUNSURI

INTREBARI

Apicultură. D-lui medic veterinar Begnescu. Vă mulțumesc pentru articolele ce ați scris „Mierea" din No. 25 și „Extragerea mierii' din No. 31. Mi-a plăcut mult. Acum am ideie de mașina centifrugală. Pot să mi-o construesc și eu. Dacă voiți să faceți un bine nu numai mie, ci și multor agricultori, să mai scriți un articol despre stupii sistematici și să descrieți cîteva modele de diferiți stupi și așezarea fagurilor în rame. Am și eu stupi, dar sunt tot ca buduroae. Apicultor R. C. Popescu, Gvardinița, Mehedinți.

Astronomie. Rog. pe d. Pava să-mi arate formulele cu cari se calculează fenomenele sistemului Jupiter, avînd noțiuni de tri-gonometrie sferică. De asemenea să-mi arate alte formule cu cari se calculează diferite calcule astronomice. Sirius.

Bicicletă. Cu ce se poate lipi camera unei biciclete în lipsă de pic. A. Vas.

Bobina. Rog a mi se da cele mai complecte deslușiri asupra bobinei de inducție Ruhmkorff, voind a-mi face și eu una dacă se poate. A. M. din București.

Bobină de inducție. Dela ce magazin din țară pot cumpăra o bobină de inducție Ruhmkorff, sau dacă nu se găsește în țară rog a mi se spune un magazin din străinătate, care să aibă un catalog. — Vechiu cititor.

Bobină de inducție. Care este explicația teoretică a bobinei de inducție? S'ar putea întrebuința cu succes la lumina electrică? S. Condrea.

Cauciuc. Este vreun mijloc pentru dizolvat cauciucul. — Marcel Goldean.

Chimie. Cum se poate descomupne clorura de sodiu (sarea de bucătărie) cu ajutorul electricității? — S. Condrea.

Diverse. De unde pot procura brâuri de lemn pentru ciururi de făină, sau pentru ciururi de grâne? De unde îmi pot procura împletituri de sârmă de toate mărimile? Jianu, Oficiul Cogealac.

Electricitate. 1) Rog pe cei ce cunosc a-mi răspunde, cum se calculează sîrma bobinelor, cum și corpul magnetic al transformatorilor, pentru curent monofizic, bifazic și trifazic?

2) Care e regula după care se construesc cheile cu care se strâng piulițele la șurupuri?

3) Unde pot găsi cartea „Electricitatea și întrebuințările ei"? Electrician.

Elemente galvanice. — Unde pot găsi pentru a cumpăra vreo 10 elemente Meydinger și cu ce preț pot să le cumpăr? Un vechiu cititor.

Fotografie. Doresc să cumpăr un aparat pe care vreau să-l întrebuințez ca amator. Ce marcă? Ce detalii? Prețul cel mult 250 lei. Se găsește acum la vreun magazin în București? G. E.

Geometrie. Care este formula prin care pot afla înălțimea și baza mare a unui trapez regulat, cunoscînd suprafața și baza mică? De ex. suprafața 378 m. p. și b. mică 26 m Breasta-Dolj.

Motor. Din ce fel de metal sunt făcute plăcile în cari este ficsată bobina magnetului de apriudere al motoarelor „Deutz"? Lucrătorii din ateliere îl cunosc „Splatter" dar nu este în românește. Rog numirea lui în limba română. — Sorescu B., Aquila.

Must. Prin ce mod pot obține oprirea din fert a mustului de struguri pentru a rămâne dulce? Este vre-o carte în privința asta precum și despre diferite instrucțiuni ale verificatrei. Mulțumind. — Abonat. Drânceni.

Murdăria muștelor. Prin ce mod pot face a dispare murdăria muștelor atît de pe hârtie cu lustru cît și de pe aceea mai inferioară—Aboant Drânceni.

Măsele. Iubiți cititori, cred că nu sunt tocmai puțini dintre dv. care suferă de dureri de măsele și de aceia vă rog să-mi răspundeți modul și leacul care l'ați luat de ați scăpat de această teribilă boală dureroasă, căci toate preparatele speciale le-am încercat fără succes. — Ciobănescu.

Meteorologie populară. Dorind a colecționa semnele după care țăranul român prevede timpul, rog foarte mult pe toți cititorii acestui ziar a'mi trimite pe adresa mea, toate semnele cunoscute de acest fel privitoare la animale, plante, om, etc. precum și toate legendele și credințele în legătură cu aceste semne. — I. C. Anania, student, com. Breasta-Dolj.

Meteorologie. Unde pot găsi primile noțiuni de metereologie și cît costă cîteva din aceste scrieri? — I. Făcaoaro.

Mierea. Am citit în revistă despre mierea de albine, ca hrană, ca medicament, etc. Vă rog să esplicați cum putem deosebi mierea bună de cea falșificătă, care ar fi procedeul practic de analiză? Din ce se prepară mierea falșă? Dece o miere e mai groasă, alta mai subțire, dece alta de culoare mai închisă și alta mai deschisă etc.

Asemenea un studiu asupra untdelemnului ca și asupra mierei ar interesa mult. — Un cititor vechiu.

Motor. Rog pe d-nul Schmettau să-mi recomande un motor simplu cu benzină pentru un aeroplan mic. Unde îl pot găsi și cît costă? — T. Georgescu cl. V.

Omul pasăre. Rog pe d. N. Mândricel, Bușteni, a-mi răspunde, dacă a reușit a sbura cu aparatul d-sale numit: „Omul pasăre“, de oarece sunt curios să știu ce e cu această invențiune. — Sylvian, Pitești.

Preistorie. Cari erau particularitățile rasei omenești dela Canstadt? Dar ale rasei de la Cro-Magnon? — N. I. O., Balș.

Reviste. Ce reviste științifice și industriale mai apar în țara noastră afară de: „Natura“, Revista științifică „V. Adamachi“ și Revista Industrială? Doritor de a mă abona, rog a mi se da și adresa. — Sorescu B., Aquila.

Școală. Există în România vre-o școală prin care poți deveni inginer mecanic? In București sunt 2 școli: „Ciocanul“ școală de meserii cu 4 secțiuni de mecanică, electricitate, tinichigerie și lăcătușerie, iar alta „Școala comunală“ de electricieni, unde absolvenții școalelor de arte și meserii să-și completeze cunoștințele specializându-se. Ași dori să știu; 1) dacă se poate intra în școala comunală de electriciani, fără să fi absolvit vre-o altă școală de meserii; 2) câți ani trebue să se urmeze în aceastâ școală a deveni mecanic. Eu avînd 3 clase de liceu, dacă se poate după absolvirea școalei acesteia a urma o altă școală din țară, sau străinătate pentru a deveni inginer mecanic; 4) Se plătește vre-o taxă pentru învățămînt la școala comunală de electriciani. — Alexe B., Brăila.

Săpun. Care este modul de preparațiune al săpunului ordinar (de rufe) „numai din grăsime și cenușe“, fără sodă caustică? — Telefon 40/22.

Săpun. Doresc să prepar singură un săpun dulce pentru toaletă potrivit unei pieli foarte sensibilă. Rog a mi se arăta mai multe formule, chiar și pentru săpun de rufe.

Există vre-o carte în românește sau franțuzește pentru fabricațiunea săpunului? Dacă da, de unde o pot procura?

Mulțumiri binevoitorului de a-mi răspunde. — Domnișoară gospodină.

RASPUNSURI

Celula nervoasă. Alcor-Mirar. Celula nervoasă în stare embrionară este rotundă. Mai tîrziu începe să emită prelungiri ce-și fac loc printre celelalte elemente.

Aceste prelungiri sunt de două feluri: unele foarte numeroase și scurte, altele două sau mai multe (în general două) cilindrice, de calibru uniform, cu puține ramuri colaterale, se termina printr'un buchet de ramificațiuni. Aceste prelungiri sunt cîte odată foarte lungi. Prelungirile lungi ale mai multor celule se grupează în cordoane groase formînd nervii. Extremitățile scurte sunt prelungiri libere; ele intră în contact cu prelungirile altor celule.

Chestiunea relațiunilor între ele a dat naștere la numeroase cercetări. Se admite, astăzi, că prelungirile lor se termină totdeauna prin extremități libere și că între extremitățile a două neurone, este numai un raport de contiguitate, nu de continuitate cum s'a crezut pînă mai anii trecuți.

Unii autori au emis părerea că contactele între extremitățile terminale ale neuronilor nu sunt permanente; aceste prelungiri ar fi dotate cu mișcări amoeboide, grație cărora s'ar stabili sau s'ar întrerupe contactul dintre ele. Aceasta opiniune trebue confirmată experimentat.

Modul de nutrițiune al neuronului este puțin cunoscut, dar prin analogie noi îl asimilăm cu celelalte celule din organism și se admite că neuronul își ia substanțele nutritive din plasma interstițială prin mecanismul osmozei.

Corpul joacă un rol important în nutrițiunea celulei ori cărui neuron (corp și prelungiri). S'a demonstrat aceasta prin următoarea experiență: Dacă se tae un nerv, se constată că după trei sau patru zile, capătul periferic (acel ce a pierdut legătura cu celula) a pierdut excitabilitatea. Mai mult, examenul microscopic permite să descoperim alterațiuni interesante. E inutil să ve arătăm, am intra în prea multe detalii, cari nu pot fi înțelese de cît în urma unui studiu prealabil. Ceeace trebue să știm este că porțiunea de nerv care a pierdut legătura cu celulele centrale se atrofiază. La extremitatea capătului central vom avea modificări mult mai importante. Toate firicelele nervoase, adică continuarea prelungirilor lungi ale celulelor, încep să crească, să se lungească, pînă cînd ajung, adesea capătul periferic, pătrunde în el și continuă să crească și să înainteze în mediu cu cîte un milimetru pe zi pînă la periferie, adică pînă la extremitatea nervului.

Celula nervoasă, ca toate celulele în genere, se distruge din cauza suprimărei sau diminuării cantității de sînge care nutrește sistemul nervos. Char suprimarea temporară a sîngelui poate să producă leziuni vizibile, însă cari dispar și totul revine la normal imediat ce sîngele vine să-și ia rolul său nutritor. In general la persoanele cu arterioscleroză, ale căror vase sanguine sunt strîmtate, sistemul nervos este rău nutrit.

Compresiunea printr'o cale mecanică, în urma unei emoragii cerebrale distruge celulele din locul unde ea se exercita.

Substanțele toxice influențează celulele nobile și chiar poate să le omoare. Dintre toxinele nocive sistemului nervos putem pune în primul rînd alcolul. — Dr. V. V.

Chimie. Unui abonat. Ocupă prea mult loc răspunsul în ziar, vă rog scriți direct și vă voiu deslușii despre Clicerină, sau căutați în Chimia lui Mih. Țilenschi și în orice Chimie. C. M. Ștefănescu, Pietroaia-Dîmbovița.

Cicoare. D-lui Uriel. Se găsește în România. Face o floare albastră. Are frunzele lunguețe, gust amar. Se întoarce cu fața la soare cu cea mai mare ușurință. Crește pe marginea drumului, prin livezi, prin iarbă. P. P. Arthur.

Cicoare. D.[illegible]ea crește și în Romînia, mai ales prin Muntenia. Din ea se fabrică frankafeaua și e monopolizată de stat ca și tutunul. C. M. Ștefănescu, normalist Pietroia.

Cărți. D-lui S. R. Cercetaș. Găsiți la Alcalay; 1) Călăuza stradelor cu planul orașului; 2) Harta României lucrată de Inst. Geog. al Armatei, scara 1/50.000, 1/200.000, etc. Cereți listă specială de hărți ale jud. și țării. — C. M. Ștefănescu, normalist, Pietroaia.

Ceasornice. D-lui Niculescu. Cred că limbile sau numerile dela acele ceasornice sunt acoperite cu bromură de radium, corp ce se poate disocia în mod spontaneu (vezi spintariscopul); de asemenea cred că geamul este preparat în mod special (cu materii fosforescente).

Particulele de materie disociată lovindu-l îl fac luminos. — Ionescu E.

Cicoare. D-lui Uriel. Este o floare de cîmp albastră. Crește în țara noastră pe cîmpii și islazuri. Are tulpina înaltă iar florile sunt în spic de tulpină (n'au coadă). La țară se întrebuințează rădăcina de cicoare și de boziu ca ceai contra frigurilor. Ambele (boziu și cicoarea) au rădăcina amară. P. S. YCKA.

Coropișnițe. Unei cititoare din Craiova. Mijloacele de stîrpire a coropișnițelor sunt numeroase. Eu vă voiu cita însă numai cîteva din ele: 1) Se îngroapă oale în calea lor astfel ca marginea oalei să fie 2—3 cm. mai jos decît suprafața pămîntului, unde cad coropișnițele cînd merg. 2) Se umplu gropițele de coropișnițe cu apă și se toarnă cîteva picături de ulei și curînd coropișnițele es afară. 3) Toamna se face o groapă în grădină care se umple cu gunoiu proaspăt de cal; cînd vine gerul ele se adună acolo de unde se pot omorî ușor. 4) Pe locurile unde observăm prezența coropișnițelor, facem mici gropițe și punem cîlți înmuiați în păcură și le dăm foc noaptea. La vederea luminei ele se reped ca fluturul și pier în foc. A. Ismail Abduraman, grădinar.

Electromagnet. Niculescu. Rezistența firului va trebui să fie de 37 ohimi. Un fir de cupru de jum. mm. diametru și o lungime de 30 m. reprezintă 1 ohm. Veți lua deci un fir de 1110 metri. Izolare cu bumbac, de două ori. — Schmettau.

Electricitate. Niculescu. O lampă cu arc are nevoe de 35—45 volți; curentul dat de uzină însă ades este de 220. Pentru a nu perde curentul prin rezistențe, utilizăm transformatorii la cinematografie. Un astfel de aparat e compus din un motor alimentat de rețeaua orașului, acuplat cu un dynamo de 65 volți în general. Avem desigur perdere, însă e mult mai mică de cît dacă am utiliza rezistențe. Un atare transformator e scump și complicat; mai bine s'ar utiliza în orașele cu curent alternant, un transformator cu mercur ce se bazează pe principiul lămpilor cu același nume. Obținem curent continuu și redus la voltajul dorit. La noi o atare instalație nu cunosc. — L. Schmettau.

Electricitate. Niculescu. Da, este în raport lungimea arcului cu voltajul. Lumina însă depinde mai mult de Amperaj. — L. Schmettau.

Diverse. Ionescu. N'am primit nimic, alt-fel eu răspund la toți. — L. Schmettau.

Electricitate. D-lui Si. C. Ploești. Intrebați aci la droguerii, de nu găsiți procurați-l din București dela Economu, str. Paris (5 lei kgr.). Il amestecați cu o cantitate aproape egală de praf de cox. Ionescu E.

Glicerină. Un abonat. Glicerina se face din ulei de măsline sau de recin cu o cantitate potrivită de oxid de plumb. Fierbînd cîtva timp aceste materii și adăugînd din cînd în cînd cîte puțină apă se separă o materie solidă insolubilă în apă numită plasturele de plumb. Lichidul rămas se curăță de urmele de oxid de plumb trecînd prin el un curent de H2 S (se formează P b. S) se filtrează și se îndepărteasă apa prin evaporare. Rămîne un lichid uleios cu gust dulceag care e glicerina. C. Leo.

Glicerina. Unui abonat. Glicerina în industrie se poate obține din grăsimi și seuri încălzite cu vapori de apă sub o presiune mare și o temperatură de 172°. Se adaogă var în proporție 1 % și se obține glicerina. Astfel încercați: se mai obține tot din grăsime peste care se toarnă hidrat de potasiu (KO.H) și se obține săpun — glicerină. Grăsimea însă trebue topită în apă fiartă iar după turnarea hidratului de potasiu se pune și puțin sare. Roventa Haralambie.

Glicerina. Unui abonat. Se fabrică din seruri și grăsimi și se face în modul următor: Se ia serurile și grăsimile anume pentru glicerină încălzindu-le cu vapori de apă la o presiune mare și la temperatura de 172° C. După aceasta i se adaugă acestui amestec puțin var pentru a se descompune. Oreste Elvadeanu.

Stupi. D-lui vechiu cititor-Vădeni. Stupi sistematici — în care a mai fost muscă — avem și noi de vîndut. De asemenea — dacă vă face trebuință de o mașină centrifugă pentru extras miere, în bună stare + lucrată în tablă dublă, cu antrenaj etc. și cu cajurile urzoiului de 27×28½ cm. intern. Asemenea avem la dispoziție o presă metalică — de mână — sistem Rietsche pentru fabricarea fagurilor artificiali, solidă, aproape nouă, mărimea 22×17 cm. intern. Ne putem înțelege prin corespondență, dacă doriți. Const. Gh. Vartolomeiu, gara Ștefan Vodă, jud. Bacău.

Torpila. Unui artilerist. Explicațiile cerute le găsiți în No. 60 din 1914 al revistei, precum și în broșura „Războiul sub apă“ pe înțelesul tutulor“ ce se vinde de libraria Sfetea, carea Moșilor, cu 1 leu și acela în folosul flotei naționale. Dacă sunteți bucureștean, veniți Duminică 27 l. c. ora 3 la sediul societăței „Prietenii Științei“ unde voi vorbi despre torpile, cu aparate de demonstrație și tratez pe larg tocmai cestiunea pusă de d-voastră. B. B. Delamare.

Turnu Colței. Redacția a primit numeroase răspunsuri, dar necomplecte; într'un numar viitor[illegible] publica răspunsul d-lui dr. V. C., ins[illegible]e [illegible]otografie a acelui turn celebru, pe care [illegible]t toți cei în vîrstă de aproape [illegible] ani.

ATELIERELE ZIARULUI „UNIVERSUL“, STR. BRE[illegible]IANO No. 11.

ANUL XV. — No. 39. 10 BANI IN TOATA ŢARA 10 MARŢI 29 SEPTEMBRIE, 1915.

ZIARUL ŞTIINŢELOR POPULARE și al CĂLĂTORIILOR

APARE SĂPTĂMÂNAL MARŢEA
COSTUL ABONAMENTULUI Lei 5.20 pe an în toată ţara
REDACŢIA și ADMINISTRAŢIA: STR. BREZOIANU No 11 — BUCUREŞTI

Fondator: LUIGI CAZZAVILLAN

Editura ziarului „Universul", str. Brezoianu 11, Bucureşti.



VIZIUNEA TRECUTULUI: O experienţă fantastică. — (Vezi pag. 613)

POEZIA ŞTIINŢEI

Sunt oameni, care cred, că poezia dispare din ce în ce mai mult din lume, fiindcă pretutindeni calea ferată, sârmele teleforice şi telegrafice trec prin peisajele încântătoare, etc. Par'că poezia stă în lucruri! Nu suntem oare noi acei, care in mişcarea uriaşă de azi o puternică peozie? Monstrul de fier, care hodorogeşte pufăind şi tunător pe lîngă tine, a trecut cu cîteva ceasuri în urmă prin păduri tăcute, s'a strecurat între munţi înalţi şi a sburat peste fluvii largi, îndepărtate, în scurt, mii de câmpii, pe care tu le doreşti, şi ai vrea să le cutreeri şi tu odată! Şi acuma îl vezi cum intră uruind în gara măreaţă a oraşului. Se odihneşte pentru un moment în strălucitorul şi elegantul vârtej al vieţei moderne, spre a fugi iarăşi afară în singurătatea largă. Şi acele fire ale mişcării, acele sârme de aramă, cari trec cu tine peste dealuri şi văi, prin păduri şi cîmpii; priveşte-le bine, căci şi ele sunt pline de farmec!

Tehnica şi ştiinţele naturale au produs multe alte valori noi. Nu au alungat poezia ci ne-au dat şi multe lucruri noi, încântătoare. Afară din oraş e un turn rotund, puternic. In el se agită ceva invizibil, şi acest invizibil curge în mii de ţevi, cu cari e subminat tot oraşul, curge în fiecare casă, în fiecare odaie şi ne luminează noaptea cea posomorîtă. Il numeşti gaz aerian şi nu-ţi pare multă poezie într'însul! Viu însă ştiinţele naturale şi îţi povestesc despre acest gaz aerian o ciudată istorie plină de lumina soarelui şi de cântecul pasărilor, de furtuni şi de catastrofe îngrozitoare; de apusul luminilor! Acele pietre negre, din care se suge gazul aerian, acei cărbuni de piatră erau odată cu milioane de ani înainte, păduri înverzite.

Şi aceste păduri creşteau şi creşteau mii de ani de a rândul! Dar era atunci o altă temperatură pe pămînt, mai ridicată. Ca într'o seară se înălţau din terenuri mlăştinoase trunchiuri uriaşe. Venea însă şi ziua de apunere. O altă perioadă în desvoltarea pământului începu, una mai aspră! Furtuni îngrozitoare coseau pădurile neputincioase ale „erei de cărbuni". Miile de ani îngropau pădure după pădure şi le cufundau în pământ. Ele nu putreziau; încet se transformau în pietre, şi azi încă găsim în minele de cărbuni de piatră perfect conservaţi arbori, ramuri şi frunze, cari odată, cu milioane de ani înainte, cînd nu trăia încă nici o fiinţă omenească pe pămînt, înverziau şi creşteau. Iar tu, care treci în lumina a mii de becuri de gaz aerian prin străzile lucitoare ale oraşului modern cu instalaţiile lor din veacul al 20-lea, cu tramwayele, telegraful şi telefonul lor, cu clădirele lor mărete şi comorile lor culturale şi artistice, nu te gândeşti, că flacările acestea de gaz aerian sunt oarecum *raze solare înmagazinate*, raze solare, care cu milioane de ani în urmă au luminat şi încălzit şi care au lăsat să se înalţe acele păduri, din care scot oamenii gazul aerian!

Şi despre aceşti neînsemnaţi cărbuni negri aşi putea să povestesc multe lucruri, care sunt ca basme. Gândeşte-te numai, că a izbutit chimistul de a scoate din păcura, care se obţine din cărbunii de piatră, acele splendide vopsele de anilină, care seamănă în puritatea lor strălucitoare cu culorile curcubeului.

Cît de măreţ ni se înfăţişează învelişul de piatră al pământului când facem o călătorie prin munţi prin trecători de munte şi văi! Dar câte frumuseţi nu pierde acela, care nu poate să privească munţii cu ochii geologului! Aceşti munţi şi văi sunt scrisori, scrise în cursul a sute de mii de ani; ei ne povestesc istoria pământului nostru. Era un timp, când globul nostru pământesc era un mic soare luminos, înflăcărat şi lucitor, ca soarele de azi.

Dar se răci încet şi se stinse treptat ca un cărbune. Şi o coajă întunecoasă se aşeză în jurul lui. Pământul nostru era încă tânăr atunci. Avea o faţă rotundă fără încreţituri şi sbîrcituri. Dar îi merge ca mărului! Cu cât îmbătrâneşte, cu atât îi se usucă carnea şi se sbârceşte. Şi coaja mărului e acuma prea mare pentru miezul care se face din ce în ce mai mic, ea face cute; mărul e sbârcit.

Şi aşa îi mergea şi pământului nostru! Se răci din ce în ce mai mult, focul său tinăr dispăru, numai în adîncul inimei rămânea încă cald şi înfocat. Dar masele răcite se sbârceau şi obrajiile pline ale pământului se înfundau. Se formase cute în pielea de piatră a pământului, care era acuma prea mare; cute de piatră: dealuri şi văi! Munţii nu sunt altceva decât *sbârcituri de bătrâneţe* pe faţa pământului.

Cât de romantic şi de poetic este de a sbura în balon cu iuţeala vântului, sus în oceanul de aer, asemănător vulturului! Imprejur o singurătate mută. Vijăitura surdă a lumii nu străbate până sus în văzduhul curat. Globul pământesc pare a se cufunda; prin oceane de nori te urci plutind în sus; acolo jos e întuneric şi o zi posomorâtă de ploaie, dar deasupra norilor pluteşti tu în lumina soarelui un mic zeu! Ce nu ţi-ar povesti oceanograful despre acele minunate şi misterioase adâncimi ale mării, care se află veşnic în întuneric, cu locuitorii lor groteşti şi fantastici! Şi ce nu ţi-aşi putea spune despre acele milioane de lumi în univers, colo deasupra ta, care sunt pline de poezie, şi pe care le vizitez adeseori în nopţile tăcute, privindu-le cu ochiul uriaş al telescopului!

Dar dincolo se ridică luna cea palidă; mă îndeamnă să mă scufund iară în lumea ei tăcută, moartă. Naintea mea sclipesc în sticlă, culmele munţilor ei, văile ei veşnic tăcute, care sunt în umbră, albiile mărilor ei uscate, în care poate cu milioane de ani înainte au vâjâit valurile, şi cari acuma privesc fix în jos la pământul nostru viu, ca orbitele ochilor unui cap de mort! O poveste: Viitorul pământului!

După „Kosmos".

Traducere de Sevan Roman

INDUSTRIA FRIGULUI
în conservarea produselor alimentare

(Urmare şi sfârşit).

„Dacă carnea trebuie numai răcită ea este introdusă la început într'o sală cu temperatura moderată +7 gr. sau +8 gr. unde există o ventilaţiune intensă, se produce o uscare şi în acelaş timp carnea prinde un fel de coajă pe deasupra care pînă la un oarecare punct va proteja mai apoi carnea contra introducerei germenilor periculoşi.

După ce a stat 24 de ore în această primă sală carnea este introdusă într'un frigorifer în care temperatura este menţinută cam la 0 gr.; aci va sta pînă în momentul expedierei sale.

Carnea congelată este tratată la fel dar la temperaturi mult mai joase.

După ce a stat întâi într'un mediu foarte ventilat şi de o temperatură mijlocie carnea este introdusă în sala de congelaţie numită *sharp-freezer*.

Acolo temperatura se scoboară câte odată până la 20 grade sub zero. După ce în această cameră a stat 48—72 ore în urma solidificărei liquidelor sale intracelulare carnea formează un bloc rigid tot atât de dur ca şi lemnul cel mai tare.

Sferturile de boi şi cărnurile întregi de oi sunt apoi dirijate către un frigorifer menţinut la o temeratură de —5 gr la —7 gr. unde aşteaptă momentul expedierei lor pentru porturile streine.

In depozitele frigorifere conservarea cărnei este deci indefinită.

In timpul războiului Spano-American corpurile expediţionare din Filipine erau furnizate cu carne congelată; doi ani şi jumătate după încetarea ostilităţilor s'au găsit în depozite cărnuri importate în timpul războiului şi care rămăseseră perfect proprii pentru ocnsumaţie.

La târgul din Smithfield se expune ca titlu de curiozitate un sfert de bou care a fost băgat în depozit de acum optsprezece ani; în Iunie 1914 acest sfert fu examinat şi găsit perfect sănătos cu toate că carnea părea uşor uscată şi uşor decolorată.

Bine înţeles că aceste conservări lungi nu sunt practicate de cît întîmplător sau ca titlu de curiozitate; în comerţiu cărnurile congelate nu se ţin mai mult de cât două-trei luni de la data tăerei.

Nu vom urmări prin această întreprindere diferitele alte părţi ale animalului, capul, picioarele, pielea, grăsimile, seul; carnea consumabilă fiind deocamdată aceea ce ne interesează astăzi.

In diferitele stadii ale preparaţiunei sale carnea este examinată de medicii veterinari inspectori, depinzând de guvernul ţărei de producţie, la început în cursul eventraţiei (scoaterei măruntaelor) cînd încă organele interne sunt aderente la locul lor, apoi când trebuie să intre la frigorifer şi în fine în momentul expediţiei.

Oare cari ţări ca Noua Zelandă au înţeles că o bună reputaţie a cărnurilor exportate era o valoare considerabilă ce nu trebuia lăsată să scadă.

Astfel cărnurile sunt examinate de in-

spectorii guvernului; orice carne recunoscută insalubră sau numai de calitate nesuficientă este confiscată şi distrusă, dar rambursată proprietarului cu întreaga valoare, ceeace micşorează fraudele.

Una din particularităţile ce surprind mai mult pe vizitatorul acestor mari uzine de carne este curăţenia ireproşabilă a tuturor atelierelor. Trebuie să spunem



Fig. 7.— **Inspecţia sanitară a cărnurilor de rîmători**

încă cumcă această curăţenie ca şi starea de sănătate a animalului înaintea morţei sunt condiţiuni *sine qua non* ale unei bune conservări frigorifice.

O carne improprie, o carne provenind de la un animal bolnav, febril, nu se va conserva la frigorifer, ea va contamina şi cărnurile sănătoase.

Astfel este în interesul însuşi al industriaşului de a exercita asupra stărei cărnurilor sale o supraveghiere ştiinţifică şi minuţioasă.

Graţie unui utilaj mecanic perfecţionat, intervenţia omului este redusă la minifum; ori ce transport în sens vertical se face mecanic şi aici odată nici o forţă nu se exercită pe cărnuri pentru a distruge ţesuturile ei.

Tot aşa după eventraţie tot ceeace nu este propriu zis carne de măcelărie este scoasă din sala de abataj; capetele, picioarele, pieile, stomacurile, maţele sunt aruncate în sghiaburi metalice pe unde

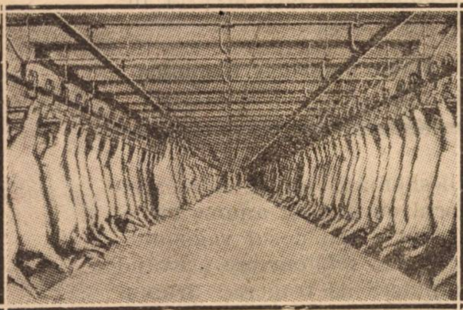


Fig. 8. — **Cărnuri în frigorifer**

merg în etajurile inferioare în atelierele respective unde sunt tratate; inimele, ficaţii, plămânii etc. sunt de asemenea foarte repede evacuate cu vagonete speciale.

De la scoaterea măruntaelor până în momentul aşezărei cărnei în vapoare sau în vagoane, jumătăţile sau sferturile de animal circulă numai suspendate pe o cale aeriană în lungul căreia sunt deplasate cu ajutorul cîrligelor mobile.

Orice contact manual susceptibil a contamina cărnurile poate astfel să fie înlăturat.

In toate atelierele întâlnim la fiecare pas robinete cu apă caldă sau apă rece; la finele fiecărei zile de abataj atelierele podeala, plafonul, sunt abundent stropite cu apă fierbinte alcalinizată.

Transportul cărnei congelate din ţara producătoare în ţările consumatoare se face cu vapoare frigorifere adică vapoare prevăzute cu maşini ce permit a menţine în depozite o temperatură scoborâtă proprie conservărei; vaporul frigorifer nu este deci de cît un depozit frigorific plutitor.

La sosirea în Europa cărnurile sunt repede descărcate şi transportate din nou la depozitele frigorifice unde se vor păstra până în momentul când sunt chemate să intre în consumaţie.

In rezumat carnea frigorifiată nu este întru nimic o marfă de calitate inferioară ci din contră are întreaga valoare a cărnei proaspete indigene şi îngrijirile minuţioase cu care este înconjurată fac din ea un produs salubru de prima ordine.

O carne frigorifiată poate proveni câte odată de la un animal de rasă inferioară şi puţin propriu pentru măcelărie, ea poate fi mai mult sau mai puţin fragedă cu

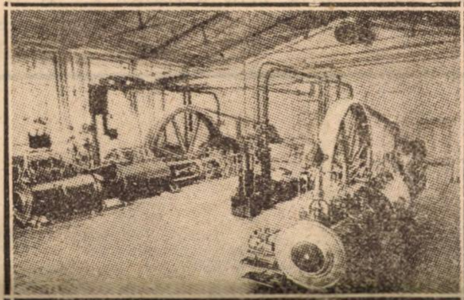


Fig. 9. — **Sala de maşini a frigoriferului**

mai multă sau mai puţină savoare dar nici odată nu va fi o carne nesănătoasă.

Ne grăbim a spune că boii de Argentina şi de Noua Zelandă rezultaţi din încrucişarea cu Durham şi Hertford întrec foarte mult mijlocia animalelor europene.

Este de altfel de notat că fără îndoială un mare număr de parisieni au consumat deja multe cărnuri frigorifiate.

De mai mulţi ani deja cărnurile frigorifiate sosesc la târgul din Halle dar din cauza taxei de vamă ridicată (35 bani la kgr.) cu care aceste cărnuri erau încărcate până în August 1914 numai bucăţile alese: muşchii, fileurile, se puteau introduce în Franţa.

Din cauza calităţei lor aceste bucăţi alese erau vândute cu preţuri bune şi mergeau la bucătăriile cele mai alese.

In fine din luna Septembrie 1914, 15000 până la 20000 tone de carne congelată sunt furnizate în fiecare lună armatelor franceze şi intendenţa nu a avut de cît a fi foarte mulţumită de întrebuinţarea acestei mărfi mult mai uşor de transportat cu calea ferată şi pe drumuri obişnuite de cât carnea proaspătă sau vitele pe picioare.

Să nu ne speriem deci de necesitatea de a consuma carne frigorifiată, dacă cel ce o prepară pentru masă îşi va da osteneala de a se acomoda cum se cuvine nici nu vom observa această schimbare de regim.

Oare care precauţiuni folositoare, cu toate acestea este bine să luăm cu carnea congelată.

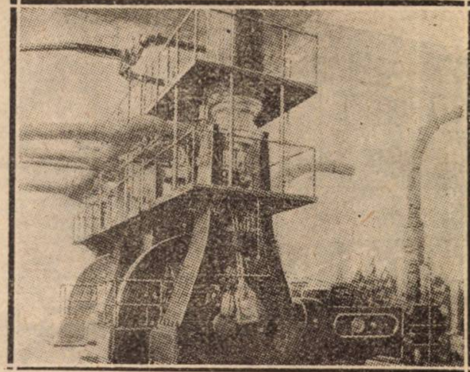


Fig. 10. — **Maşini frigorifere tip vertical**

Nu trebuie nici odată a fierbe această carne înainte ca ea să fi fost perfect desgheţată, înainte ca ea să fi luat consistenţa cărnei proaspete; trebuie să o lăsăm să fiarbă mult mai mult timp ca pe aceasta din urmă.

Intrebuinţarea cărnei frigorifiate va fi temporară? Trebuie din contră să se împlînteze în ţara noastră cum s'a împlîntat deja în Anglia şi în Statele-Unite?

Intrebuinţarea cărnurilor streine va fi în adevăr temporară; se calculează că reconstituirea cirezilor noastre va cere un timp de cinci ani şi tendinţele reprezentanţei noastre naţionale prea ferm protecţioniste pentru ca să se poată spera că se va prelungi peste acest termen suspendarea dispoziţiunilor vamale şi sanitare.

Este însă posibil, este chiar de augurat ca această experienţă cu produsele frigorifere care ne este impusă de circumstan-

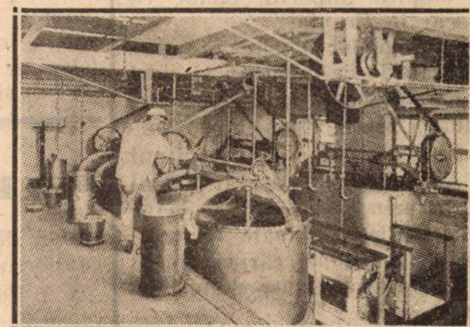


Fig. 11. — **In uzinele mari mai nimic nu se pierde. Sîngele animalelor se transformă în material de îngrăşămînt**

te să aducă oarecare modificări favorabile în organizarea comerţului nostru alimentar căci carnea noastră indigenă ar câştiga fiind de asemenea supusă refrigerărei înainte de a fi dată în consumaţie

In fiecare zi în Franţa merg către tîrguri o mie de boi şi mai multe mii de vaci, oi şi râmători.

Unele dintr'aceste animale fac mai mult de 400 kilometri în vagoane neîncăpătoare, rău zdruncinate, de abia respirând; neliniştea, osteneala, lipsa de nutriment etc. se traduc printr'o diminuare a greutăţei lor ce atinge şi chiar trece de 5 la sută.

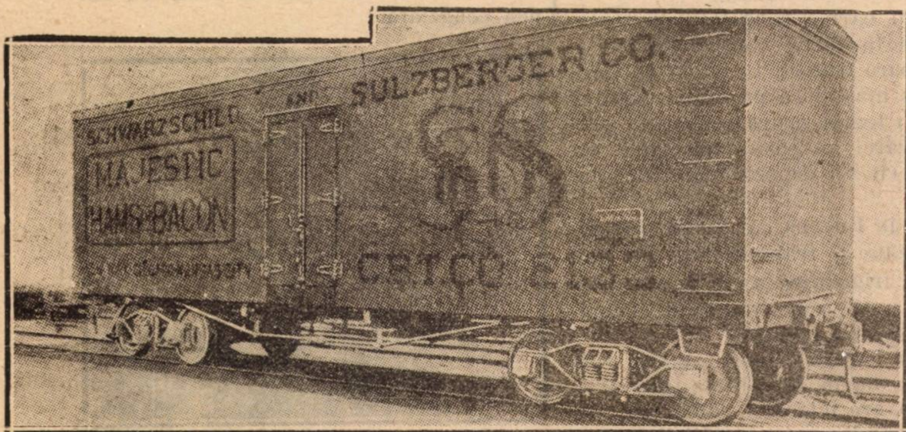


Fig. 12. — **Vagon frigorifer**

In fiecare an în timpul sezonului de vară mai multe sute de animale ajung la destinaţie într'o stare mai mult sau mai puţin complectă de asfixie, dacă încă nu au murit ele trebuiesc imediat sacrificate şi distruse, de unde o importantă pierdere, pierdere grea pentru producător, scăderea disponibilului pentru consumator.

Nu ar fi mai raţional de a creia în centrele principale de cresteri abatoare regionale preconizate cu frigorifere unde s'ar tăia vitele recrutate din împrejurimi şi de unde după refrigerare carnea ar fi expediată către depozitele de consumaţie?

O asemenea organizaţie a fost judecată necesară de toţi economiştii; ea nu a putut până acum să fie realizată în urma opunerei oarecăror corporaţiuni, în urma neîncrederei ce inspiră simplul cuvânt: *carne congelată.*

După cum transportul pe distanţe lungi ale animalelor vii în interiorul ţărei este o eroare economică, tot aşa apare ca o concepţiune utopică importul boilor vii din Madagascar în Franţa.

A impune animalelor găsite în stare sălbatecă o călătorie de douăzeci şi cinci de zile din care o parte traversând atmosfera toridă a Mărei Roşii este o barbarie şi este a ne expune la decepţiuni costisitoare. Această exploatare ar fi mai fericit obţinută prin creiarea în coloane a uzinelor frigorifice destinate abatajului vitelor şi congelaţiunei cărnei din acel moment foarte uşor transportabilă pe pieţele noastre".

In timp de pace folosul conservărei cărnei prin acţiunea frigului este tot atât de important, şi din mai multe puncte de vedere. Deşi nu avem distanţele considerabile de întindere ale altor ţări pentru ca deplasarea cu trenul a animalelor de la locul de producţie la acel de consumaţie să necesite parcurgerea a prea mari drumuri, totuşi neavând trenuri rapide în toate direcţiunile animalele fac 3—4 sau chiar 5 zile pe drum şi de aci o pierdere însemnată de carne cantitativ şi calitativ, acelaşi lucru ca şi în ţările occidentale îl putem şi noi spune şi anume că fluctuaţiunile preţurilor acestui aliment ar putea avea în asemenea depozite frigorifere un regulator etc., în cât dacă frigoriferele abatoriilor din Bucureşti, Turnu Severin şi Burdujeni ar rămânea numai pentru satisfacerea trebuinţelor interne şi ale armatei — (nu pentru export pentru care au fost creiate) — am avea totuşi un însemnat folos.

Dar folosul conservărei prin acţiunea frigului nu trebue să-l socotim numai asupra cărnei; el se poate exercita asupra peştelui, asupra vânatului, asupra produselor alimentare animale: ouă, brânzeturi, icre cum şi asupra a numeroase feluri de fructe.

Scumpirea alimentelor de prima necesitate desigur că va conduce într'un viitor apropiat municipalităţile noastre la creiarea de asemenea uzine în oraşele mari ale ţărei; cu aceasta s'ar putea în mod strict şi eficace nu numai a se face de aproape şi metodic o supraveghiere higienică a alimentelor ce intră în consumaţia publică dar s'ar regula preţurile alimentelor pe lângă faptul că primăriile respective ar încasa frumoase taxe comunale drept chirie taxa de vânzare etc.

Municipalizarea cărnei, laptelui şi produselor alimentare diverse cointeresând pe producători şi pe consumatori ar fi calea cea mai raţională pentru creiarea acestor uzine de producere şi păstrare care pe lângă avantagiile higienice şi economice ar scăpa populaţia oraşelor mari de plaga negustorilor intermediari cari scumpesc toate alimentele cu dublul preţului original.

Graţie iniţiativei luate de guvernul nostru chestiunea conservărei peştelui a primit soluţiune prin creiarea instituţiunei ,,Pescăriilor Statului", instituţie demnă de admirat, menită a ridica din ce în ce mai mult exploataţiunea pescăriilor şi în care utilajul modern permite congelarea zilnică a considerabile cantităţi de peşte şi expedierea lui în stare congelată în toate părţile ţărei.

Ar fi deci interesantă descrierea acestei mari instituţiuni care reprezintă cu demnitate începutul industriei frigului la noi, şi ne propunem a face aceasta într'un număr apropiat al revistei noastre.

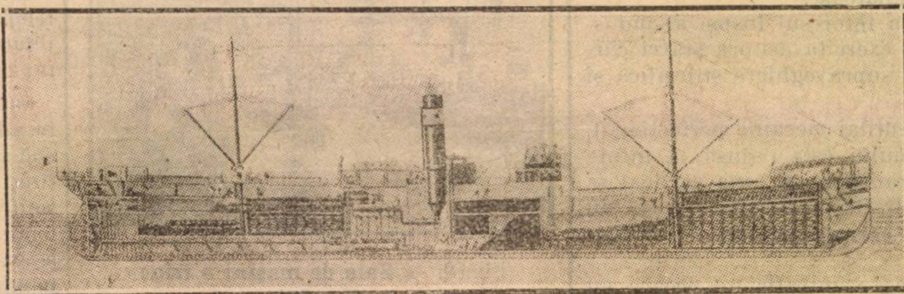


Fig. 13. — **Secţia transversală a unui vapor trans-oceanic cu frigorifer**

Medic veterinar Begnescu

Septembrie 1915 Galaţi.

Un pasager curios

Una din multele curiozităţi ale americanilor o puteţi afla din cele de mai jos.

E vorba de un tramvai cu cai ca toate celelalte, în care tramvai însă se primesc şi alte specii de pasageri.

Oraşelul ,,Englewod" la o depărtare de circa 3—4 kilometri de locul numit ,,Chevrrelyn", este legat printr'o linie de fier" pe care circulă tramvae cu cai!

Un puternic şi brav cal, trage anticul şi vechiul vagon ce poartă cu mîndrie parcă, felurite inscripţii, şi reclame urcând cu greu obositorul şi lungul drum pustiu, spre ,,Cherrelyn"! In urma acestor opintiri vine şi pentru bravul cal, timpul de odihnă, plăcut, cu drept meritat.

In urma deshămării lui de către vizitiu, îşi ia locul cuvenit, şi anume rezervat lui, pe peronul din dosul vagonului, de oarece acesta la reîntoarcere neavând nevoie de o putere de tragere, drumul fiind în pantă, ajunge iarăşi în ,,Englewood"!

Dinu I. Bogdan

In estul Turkestanului chinezesc, se află pustiul Takla-Makan, care e o secţiune a pustiului cel mare numit Gobi. Sven Hedin, care l'a străbătut, a dovedit că acel pustiu, acum 2000 de ani era o regiune fertilă şi centru al unei mari civilizaiţuni budiste.

Viziunea trecutului

Intrai în cabină.

De pe sofaua pe care sta pe jumătate culcat, bătrânul rajah se ridică și îmi întinse mâna.

— Vino, îmi zise el simplu.

Fără să răspund, mă închinai și îl urmai către peretele din partea opusă, în care o ușă de fier căreia îi luceau șuruburile, își desemna bine marginile.

Până astăzi, singuri numai doi preparatori indigeni de o dibăcie remarcabilă și de discreție desăvârșită, îl întovărășiseră în acest atelier misterios. Printr'un capriciu al întâmplărei, eu eram primul străin în fața căruia consemnul până atunci neînduplecat, avea să se încovoae și în fața căruia cele două canaturi ale ușei de oțel aveau să se dea în lături, primitoare. Câți savanți, câți ingineri, nu mi-ar fi invidiat soarta! O singură părere de rău însă, îmi turbura gândirea; neștiința mea. Lipsa mea de aptitudini profesionale nu avea să-mi facă oare inutil spectacolul atâtor minuni? Putea-voi oare să prind în geniala lor complexitate amănuntele aparatelor, perfecțiunea mecanismelor, importanța celor mai mici dispozițiuni?... Cel puțin, în lipsa științei, curiozitatea pînă atunci de neadormită și ațâțată, avea să fie pe deplin satisfăcută și dinainte simțeam o emoție puternică. Grumazul mi se strânsese, inima îmi bătea cu putere, în sfârșit toate organele ființei mele, erau încordate și surescitate. Eram avid de a afla, de a înțelege de a reține....

După diferite manevre complicate a unor chei bizare, după învîrtituri ascunse, ușa cea grea se învârti în țâțâni.

Intrai în urma bătrânului.

Incăperea era perfect închisă și deci obscură. Două ochiuri rotunde de sticlă, ca la toate vapoarele străpungeau peretele, dar având storurile trase, nu le cunoscui existența decât mai târziu. Pentru un moment era întuneric, cu atît mai obscur, cu cît venea dintr'o odae bine luminată. Puțin câte puțin însă ochii mi se obicinuiră și începui să disting, ici colo câte un reflex vag: foarte nelămurit îmi apărură niște aparate bizare cari aruncau în această umbră, lucirile siluetelor lor, liniile strălucitoare ale muchiilor lor metalice.

Deodată se auzi scârțâitul unui buton electric și lumina țâșni din belșug din tavan, căzând în cascade multicolore, asupra tuturor acestor lucruri stranii.

Mai întîi fui ca orbit apoi căzui într'o uluire adâncă.

Mă așteptam, bine nîețles să văd lucind alămuri galbene sau oțeluri albăstrui unite cu strălucirea sticlei sau opacitatea mata a lemnului; credeam că voi avea spectacolul puțin mai deosebit ca al unui laborator al Facultăței, dar eram departe de a prevedea acest amestec de organe ciudate.

Spațiul era în întregime înțesat cu instrumente cum nu mai văzusem nicăeri. Erau pretutindeni: stând pe pardoseală, agățate de tavan, prinse în perete; umpluseră totul, încrucișându-și tubulețele lor subțiri și desfirate ca pânza unui păianjen sau lăsând să se zărească prin transparența substanței pieselor mai masive, organe sculptate delicat, ca într'un bloc de cristal. Toate acestea erau noi pentru mine. De abia dacă dealungul peretelui opus putui recunoaște țevi de metal și făcând cotituri capricioase, mănunchiuri de fire electrice...

Pe table negre se înfățișau înșirări de calcule grăbite, dar în mijlocul simbolurilor matematicelor superioare, se aflau literile unui alfabet necunoscut, reprezentînd probabil cantități constante.

Un miros ușor dar pătrunzător plutea în aer. Era parfumul preferat al stăpânului? Era vre-o emanațiune a acestor corpuri ciudate, a acestor substanțe necunoscute? Nici eu nu știu...

— Te rog ia loc, îmi spuse însoțitorul meu, după ce încuiase în urma noastră toate broaștele și lacătele secrete ale ușei.

Un divan jos era rezemat de perete într'o parte mai trasă înapoi a peretelui. La picioare, ca o blană de oae, era întins un covor păros. Mă așezai alături de el.

— Aici, începu dânsul, suntem perfect izolați de tot ce ne înconjoară. De jur împrejur pereții sunt dubli și între cele două plăci de fier ce-i alcătuesc sunt îndesate fibre de cocos ce oprește sgomotul, înăbușe sunetul vocei. Deasupra capului, sunt luate aceleași măsuri... Pardoseala însă, ne prezintă ceva cu totul deosebit. Sub acest covoraș de Smyrna, sub linoleum și dedesubtul lui, sub 0 m. 12 de oțel care suportă totul, 800 kilograme de fulmicoton în cantități mici suprapuse...

Speriat sării în sus.

El spusese acestea cu tonul cel mai natural, fără să se gândească câtuși de puțin la efectul pe care cuvintele lui ar fi putut să îl producă așa că privi foarte mirat.

— Nu te teme de nimic, reluă el, înțelegând de astă dată și surâzând de spaima ea, nu te teme. Compartimentul în care se află închisă această mică încărcătură, este bine construit și bine alcătuit. Din partea accidentelor nu e nimic de temut, dar atunci când voi vrea eu, o explozie este totdeauna posibilă... Dacă vreodată yachtul ar fi capturat sau dacă aș fi trădat, hotărîrea mea e luată: totul va sări în aer... Acest atelier unic, acest atelier care e comoara, inteligența, sufletul, într'un cuvînt toată ființa mea, va fi transformat în firimituri, în praf impalpabil, ar dispărea...

El se sculă și începu să se plimbe agitat dealungul camerei, sub impulsiunea unei mânii teribile, pe care i-o ațâțase perspectiva unei trădări... Se oprea, își încrucișa brațele, relua iar plimbarea înfrigurat, cu sprincenele încruntate, cu ochii plini de fulgere... In fine, se stăpâni și urmă cu vocea încă puțin schimbată:

— Din douăzeci de puncte diferite, aparate ascunse și cunoscute numai de mine, îmi dau putința ca în caz de pericol să produc explozia... Nu voesc ca dușmanii, nici chiar cei indiferenți, pe scurt nu vreau ca nici un alt om, să-mi pătrundă secretele și să se folosească de descoperirile mele... Cu d-ta, lucrul se schimbă... Iți datorez o recunoștință nemărginită pentru serviciul ce mi l'ai făcut și țin să-mi achit datoria; dar ia seama, nici cu prilejul acesta n'ai fi intrat aici dacă nu ași fi avut încredere în cinstea d-tale și nu mi-ai fi dat cuvântul.

Cu toate acestea, să nu-ți faci iluzii prea mari, căci ceeace-ți voi arăta imediat, nu este nimic pe lângă opera imensă la care lucrez. De abia dacă e o prefață modestă a unei lucrări colosale, neprevăzută și minunată despre care nu-ți poți face o cât mai mică idee. Te rog însă, să nu crezi că această restricție o fac din neîncredere, din sgîrcenie spre a-ți dobeni recunoștința mea, nu. O fac mai de grabă din înțelepciune, din bunătate, din—nu te supăra — din compătimire și din milă. Tainele mele? Descoperirile mele? Te-ar sdrobi sub greutatea lor. Ar cutremura atât de puternic principiile cele mai solide, cele mai adânc înrădăcinate în rațiunea d-tale, încît creerul sguduit cu atâta forță nu ar putea resista. Pentru o schimbare, pentru un progres, pentru o noțiune nouă, e nevoe de generații solidare între dînsele, moștenitoare succesive de idei vagi, cari se prezintă treptat și apoi se luminează. Când un orb operat de curând privește către soare, pierde vederea ce-i fusese redată... De aceea, nu te voi pune în curent decît cu primele încercări și nu-ți voi cere să-mi păstrezi taine decât până la moartea mea... E atât de puțin lucru! De când m'am apucat de această problemă, n'am încetat un moment de a o urmări cu înverșunare și simt că am să o rezolv. Vei judeca singur numai după cele ce-ți voi spune, revoluția pe care descoperirea mea, dacă ași comunica-o, ar produce-o în omenire.

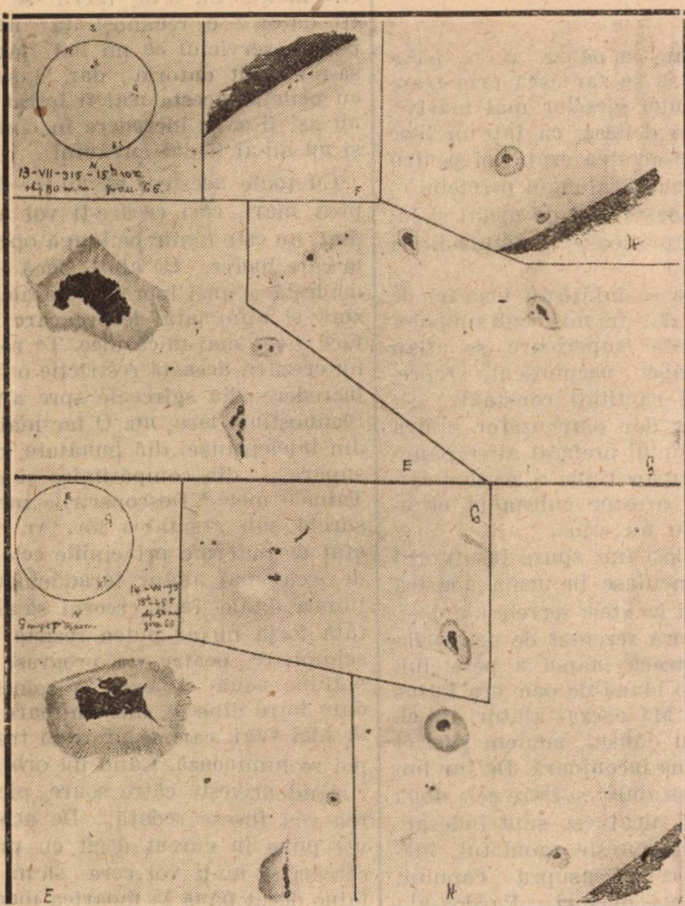
El întinse mâna.

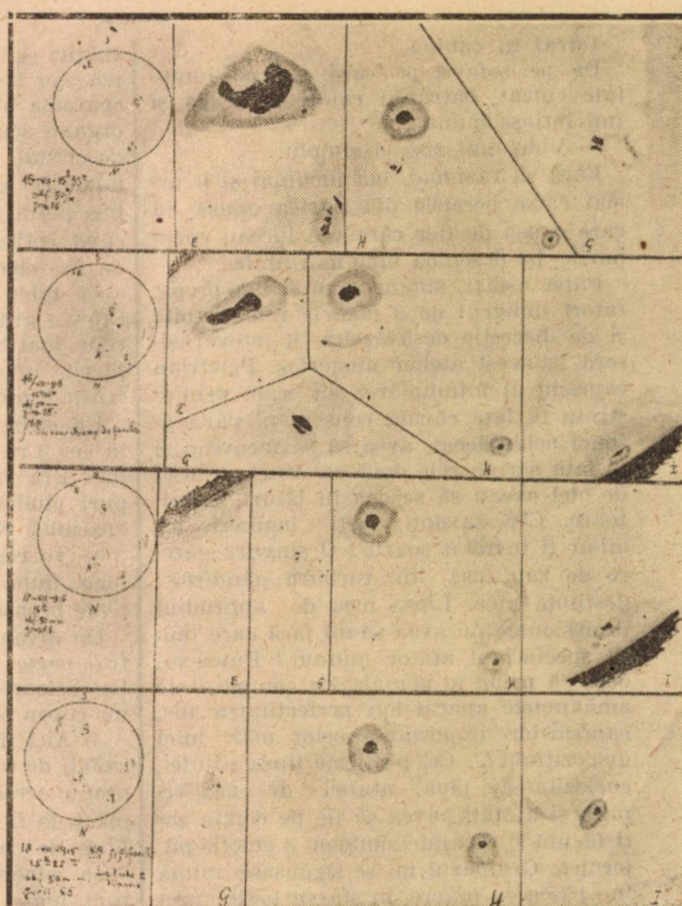
— Vezi, îmi spuse, ai aici în fața ochilor instrumente și totuși ai să te îndoești. Poate că ai să strigi că e de necrezut, cu neputință... Te rog însă, rămâi liniștit și fii prudent. Repetă-ți mereu că ori-ce noutate provoacă turburări asemuitoare. Obicinuiți cum suntem cu ideile primite, devenim refractari celor noi cari ni se prezintă. Mai mult încă, orice mărire, orice putere care depășește o anumită limită, ne înspăimântă. Credincios meschinelor descoperiri ale lumei d-tale occidentale, atât de mică și de decăzută, vei refuza să crezi și poate să vezi... Va veni totuși ziua, poate că a și venit, în care geniul raselor antice va isbucni viguros triumfător, în fața stăpînitorilor barbari, Europenii... Va fi... Este revanșa Asiei... Dar să ne oprim aici, zise el deodată întrerupîndu-se, poate că nu mă pricepi....

El se opri într'adevăr, cu capul plecat cu ochii închiși, urmărind în gândirea sa distrată, vre-un vis nesăbuit poate, dar sublim. Mâna sa îngustă și lungă, palidă, se frământă în barba sa albă ca ramurile unei helice, în valurile de spumă... Scăpând în sfârșit de preocuparea ce-l stăpânise, își ridică fruntea orgolios și continuă amar și sarcastic:

— Filosofii voștri, ce e drept sunt foarte tari. Ei cred că au făcut să progreseze această știință, numai fiindcă

Observaţiuni





Reproducem ultimele desenuri solare datorite d-lui I. Rosetti Bălănescu

au găsit câteva analogii, au subliniat câteva diferenţe. Herbert Spencer cu care vă lăudaţi aţât, a spus şi el îmi pare multe copilării, dintre cari îţi citez următoarea: Deosebirea dintre spaţiu şi timp e că în spaţiu plecând dela un punct A pentru a ajunge în punctul B, poţi să faci acelaşi lucru şi invers, de la B la A. In timp, din contra, dacă pornim din A, fatal vom ajunge în B, dar fără posibilitatea de a ne reîntoarce din B în A... Cât de copilărească e această concepţie. Cât de caraghioasă e această pretenţie pentru o cugetare mai aprofundată. Dacă măcar ar fi adevărată. Dar nimic, cel puţin sub anumite raporturi nu este mai fals...

— Fals? îl întrerupsei. E imposibil ca în ceeace priveşte timpul să te întorci înapoi şi să te urci dealungul vârstelor. Cine poate să-şi mai trăiască odată trecutul? Valurile cari odinioară ţi-au trecut pe dinaintea ochilor, nu le mai poţi vedea a doua oară.

— Ba te înşeli, răspunse bătrânul rece. Lucrul e foarte posibil.

— Posibil? Aşi fi foarte curios să mi-l demonstrezi şi mie.

— Vei fi satisfăcut. Dar mai întâi trebue să-ţi spun că e de prisos, un fapt bine constatat demonstrând până la evidenţă această posibilitate. Dacă de zece sau doisprezece ani nu aşi fi absorbit de alte studii, astă seară nu ţi-aşi fi procurat numai o demonstraţiune, ci chiar o experienţă. In loc de a fi pus în curent, cu teorie atât de simplă şi luminoasă, te-aşi fi bucurat de însăşi viziunea trecutului. Propriu zis, nu te-aşi fi făcut să mergi îndărăt prin secolele trecute, dar aşi fi putut printr'o simplă călătorie în spaţiu, să te pun în prezenţa oamenilor mari din istorie, sau după voe, ai fi putut asista la bătălia dela Waterloo, la curtea lui Ludovic XIV, la construcţia pagodei din Ankor, capod'operă a regilor Kmers. Zâmbeşti. Nu tăgădui, mă ei drept un nebun... Sărmane copil! Aşteaptă numai puţin... trei, cuvinte de explicaţie, două experienţe şi vei spune singur dacă în materie de ştiinţă, *a priori* există cuvântul imposibil. Lucrurile cele mai fantastice, cele mai nebune, părerile cele mai nelogice merită a fi examinate şi dacă logica bietului nostru creer această faimoasă logică de care suntem mândrii, şi căreia adeseori îi suntem victimele, poate rezista unor fapte cari răstoarnă zilnic legile...

El se apropie din nou de unul din instrumentele pe care mi le arătase cu degetul puţin mai înainte, pe care l-ai fi luat drept un tun-revolver îndreptat către perete. Alunecând pe două şine mici, paralele, probabil că intra cu vârful într'o uşiţă din zid, spre a trage la larg. Geamul rotund de desubtul lui dădea putinţa dacă nu a ţinti, cel puţin a urmări efectul tirului său.

De ce utilitate ar putea fi o armă de dimensiuni atât de mici? Era oare o jucărie, un aparat de demostraţie, un model redus?... Proectilul de abia dacă năsura Om, 027 până la Om, 028. Nu, altul trebue să fi fost interesul acestui aparat.

Deja bătrînul rajah, datorită negreşit unei mari îndemînări, dar şi rarei perfecţii a mecanismului, îl mînuie cu multă dibăcie. Primul lucru ce mă isbise era că această armă era construită dintr'un metal cu totul necunoscut mie. Cu luciu metalic foarte pronunţat, cu toate că era de coloarea amethyst închis, acest corp avea o uşoară transparenţă. Pe marginile mai subţiate ale armei, sau dealungul muchiilor, se observa în substanţa sa, ca şi în cea a opalului, o schimbare a coloarei.

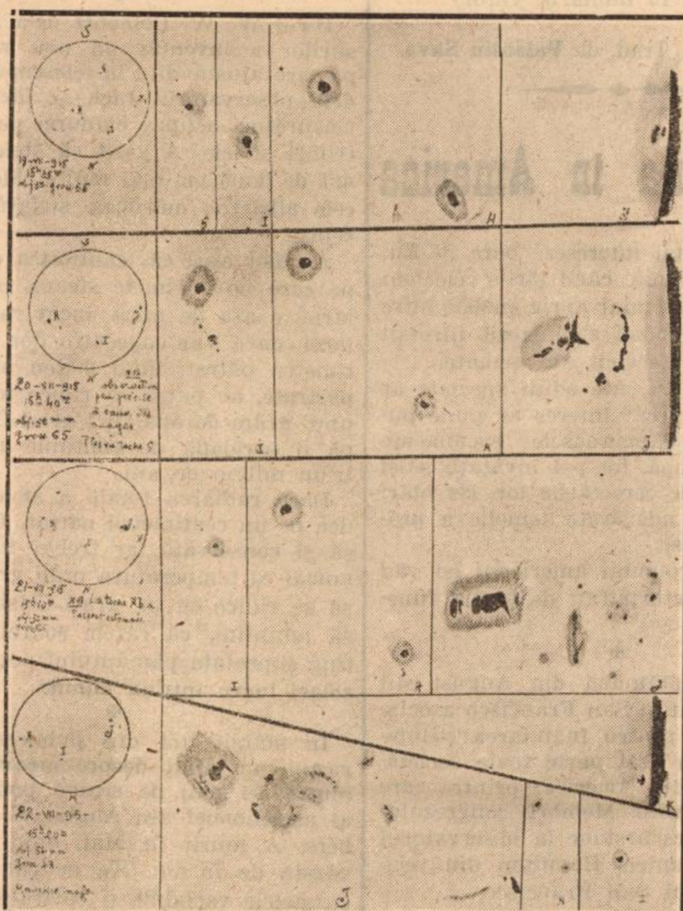
Plecat pe armă, o examinam cu luare aminte, pierzându-mă în presupuneri.

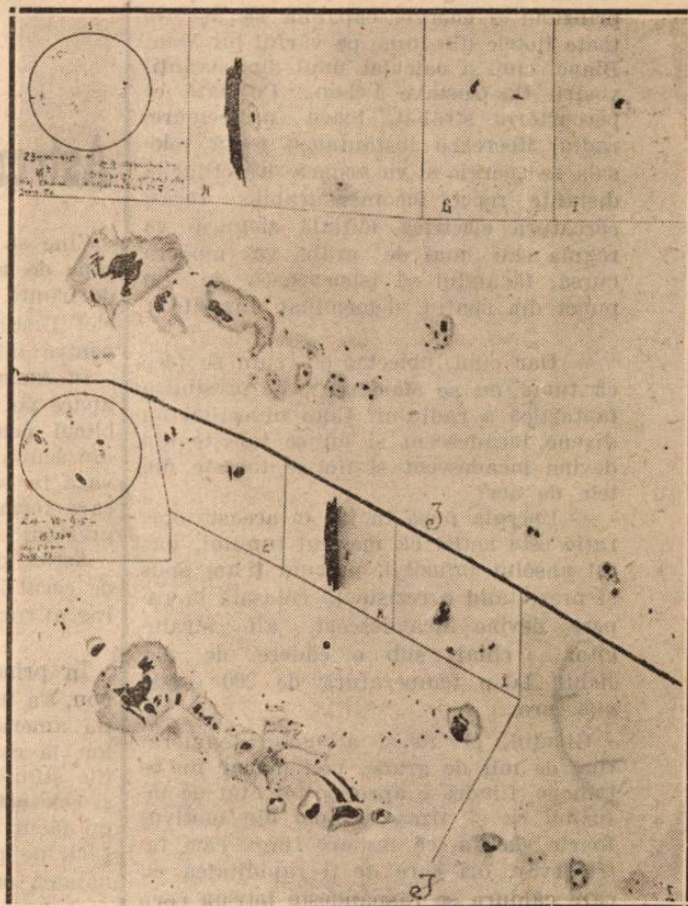
— Vrei să cunoşti acest metal? mă întreabă el. Ei, bine, este... *bengalium*, Da, bengalium. Eşti curios să ştii ce însemnează acest nume? Este un metal nou, căruia îi sunt eu, totdeodată şi *descoperitorul* şi naşul. Nimeni nu-l cunoaşte încă şi de aceea mă aşteptam la mirarea d-tale. Când spun nimeni, înţeleg prin aceasta, că până acum, aici nu bănuiam decât trei inşi existenţa sa.

Şi adăugă cu greutate ca şi când această destăinuire, l-ar fi costat enorm de mult:

— Pe când de aci înainte vom fi patru.

solare





şi pentru care s'a publicat un articol în numărul trecut.

Apoi reluând şirul, continuă încălzindu-se:

— Sărmanii savanţi ai orgolioasei voastre Europe! Işi închipuesc că cunosc totul, că au sleit domeniul cercetărilor şi îşi permit a alcătui tablouri definitive ale corpurilor simple. Nici nu bănuesc măcar existenţa: swasticului, a dekanului şi a celui mai uşor de întâlnit, a bengalului. Aceste metale, cu toate acestea, sunt răspândite pretutindeni: le respirăm praful. Ele v'ar face bogaţi, independenţi, fericiţi, dar nu le cunoaşteţi nici acum, nici cine ştie cât timp, din cauză că pretinşii voştrii savanţi sunt nişte îngâmfaţi, mici personagii ce nu-şi mai încap în piele, de arogant ce sunt, mărginind minunile universului în limitele strâmte ale inteligenţei lor... Dar să lăsăm acest subiect şi să vorbim de lucruri mai interesante şi mai serioase.

Acest tun, ţi-o repet, este din bengalium, cel mai simplu din cele trei metale ce ţi le-am enumerat şi cel mai lesnicios de lucrat. Nu rugineşte nici odată, nu se topeşte decât la temperaturi colosal de înalte şi după o preparaţie foarte simplă, devine absolut infuzibil. La rupere, de asemenea opune o rezistenţă aproape absolută. Aceasta este materia, forma armei o vezi, iată acum şi proectilul.

El deschise un dulap în care erau aranjate simetric nişte obuze mici cilindroconice. Acoperindu-şi mâna cu o mănuşă groasă, el luă la întîmplare unul, deschise ţeava tunului şi vârî în ea minuscula bombă. In urmă alese dintr'un sertar un tubuleţ mic asemuitor celor ce se întrebuinţează la artificii şi îl puse pe un suport vecin cu piesa. Remarcai că acest obiect îl luase cu grabă şi îl pusese pe suport iute, ca şi cum s'ar fi temut, ca cu toată mănuşa protectoare să nu-şi ardă degetele.

Lăsând ţeava deschisă, veni şi se aşeză lângă mine.

— Proectilul pe care l-am introdus în această armă, zise el, este un aliaj de dekanum cu gengalium. Ştii bine că un aliaj în general ne oferă proprietăţi mijlocii în raport cu cele 'lae metalelor componente. Iată de ce aliajul meu e mai rezistent ca dekanul, dar mai puţin ca bengalul; de ce capacitatea electrică îi e mult mai considerabilă ca a celui din urmă şi mai mică ca a dekanului. Observând, de asemenea această coloare purpurie şi eşti îndreptăţit să te miri de oarece bengalul este violent şi celălalt roşu carmin... Dekanul e un metal foarte curios. Inert în condiţiunile ordinare, el tacumulează în moleculele sale cantităţi enorme de electricitate, însă ajuns la maximum, în echilibrul său atomic se întâmplă o ruptură bruscă şi metalul explodează cu o detunătură formidabilă. El se preface într'un gaz strălucitor, într'o vapoare metalică arzătoare a cărei putere de a lumina depăşeşte tot ceeace ţi-ai putea închipui. Desvoltarea de căldură e atât de considerabilă, isbucnirea care rezultă, atât de vie în cât distanţele dela care se poate zări fenomenul sunt incomensurabile. Pe globul nostru, numai convexitatea lui poate pune limită vederei acestor semnale.

Or, cum ţi-am spus, aliajul dekanului şi al bengalului se bucură de proprietăţile metalelor constitutibe, dar uşor modificate sau micşorate. Acest proectil va exploda în spaţiu, dar numai la distanţa fixată dinainte. Pentru aceasta, n'am de cât să-l încarc cu o anumită cantitate de electricitate, păzindu-mă să-l electrizez prea mult, căci ar isbucni înainte de a pleca sau chiar în momentul plecărei. Trebue să mai ţin socoteală apoi, că frecîndu-se de stratele de aer, cu viteza vertiginoasă ce i-o comunică această armă, bomba mea va continua să se electrizeze. Cu cât va parcurge un strat mai dens de aer, cu atât se va încărca mai mult. La plecare deci, nu e decât o chestie de dozare. Imi încarc proectilul cu o cantitate astfel, că ţinând seamă de ceeace câştigă pe drum, să isbucnească când atinge maximul, adică la distanţa voită.

Vezi, prin urmare cât e de simlpu şi de uşor să determini dinainte dacă acest obuz trebue să isbucnească la 30, 40, 50 sau 100 kilometri.

Explosibilul care îl va arunca în afară cu o viteză imposibil de măsurat, este radiul, învăluit într'o teacă isola-

toare, amortizoare. Cunoşti radiul, însă numai din compuşii lui.. Nu ştiţi încă cum se extrage... Această încărcătură constă din 25 grame de pulbere fină, cuprinzând o energie capabilă să asvârle toate flotele din lume pe vârful lui Mont Blanc, cum a calculat unul din savanţii voştri, D. Gustave Lebon... Pe dată ce percurtorul străbate teaca protectoare, radiul liberează instantaneu toată colosala sa energie şi va arunca proectilul la distanţe, repet, incomensurabile. Incărcătura electrică iniţială singură, va regula sau mai de grabă va modera cursa, făcându-l să isbucnească la un punct din spaţiu, determinat dinainte.

— Dar cum, obiectai eu, cum se face că tunul nu se sfarâmă sub presiunea fantastică a radiului? Cum proectilul nu divene incadescent şi nu se topeşte din devine incadescent şi nu se topeşte din tele de aer?

— Energia pusă în joc în această operaţie este astfel că metalul tunului, metal absolut infuzibil, precum ţi-am spus şi prezintând o rezistenţă colosală la rupere, devine incandescent, alb strălucitor... chiar sub o cădere de aer lichid la o temperatură de 200 grade sub zero.

Glonţul, el însuşi atingând temperaturi de mii de grade, nici măcar nu se înmoae, fiindcă e aproape tot atât de infuzibil ca şi arma şi apoi din motivul foarte simplu, că nu are timp, căci într'adevăr, ori care ar fi rapiditatea cu care căldura se răspândeşte într'un corp tot e nevoie de o anumită fracţiune de timp pentru ca ea să pătrundă prin moleculele corpului şi dela exterior să ajungă la interior. Or, aici cu toate căutările cele mai minuţioase cu aparatele cele mai fine, nu am reuşit a măsura intervalul ce se scurge de la plecarea proectilului până la ajungerea-i la ţinta fixată. Nimic nu poate da o idee de această iuţeală fulgerătoare, fantastică, nebună. Proectilul meu isbucneşte la 20, 30, 100 kilometrii, chiar în secunda în care eu aci, apăs pe trăgaciul percurtorului. Este mult mai prompt ca electricitatea, mai rapidă ca lumina... O fi străbătând el 10 milioane de leghe pe secundă sau 10 miliarde? Nu, ştiu; totul e posibil.

Dai din cap, te îndoeşti încă: nu mă mir de loc. Cum să te resemnezi a crede, *fără să fi văzut*, o astfel de perturbaţie în ideile primite? Concepţiile voastre, chiar şi cele mai extravagante, nu se apropie câtuşi de puţin de realitatea, al cărui stăpân sunt eu azi... Dar la urma urmei de ce să mai stăm să judecăm, când experienţa e atât de uşoară? Un lucru văzut valorează mai mult ca o sută de raţionamente.

El ridică storurile ochiului de geam.

— Noaptea s'a lăsat, îmi zise, răspunzând mai mult unei preocupări personale. Şi adaugă pentru a o explica: Vom putea urmări mai bine fenomenul.

El trase zăvorul unei uşiţe ce se găsea în zid de asupra geamului, răsuci o cheie şi oblonul ce o astupa căzu. Spaţiul era liber. Aerul răcoros al nopţei pătrunse înăuntru cu murmurul valurilor ce se sfărâmau de peretele vasului.

(Sfârşitul în numărul viitor)

Trad. de **Valentin Sava**

Astronomia în America

Cine să se mai intereseze oare în Europa de astronomie, când ţările cele mai de frunte duc cel mai aprig războiu între ele? Bieţii astronomi s'au trezit înrolaţi pentru diferite servicii ale armatei.

In America, ori câte ediţii speciale ar apare pe zi, ori cât interes ar pune publicul pentru sângeroasele evenimente din senila Europă, tot pot învăţaţii să-şi vază în pace de cercetările lor, cercetări care formează adevărata temelie a progresului omenesc.

Astfel şi astronomii americani îşi văd de cerul lor, neturburaţi de glasul funerar al tunului.

✠

In prima săptămână din August stil nou, s'a întrunit la San Francisco asociaţia americană pentru înaintarea ştiinţelor, la care au luat parte toate societăţile ştiinţifice din America, printre care şi cele astronomice. Membrii congresului au făcut şi o escursiune la observatorul Lick de pe muntele Hamilton din vecinătatea oraşului San Francisco.

✠

Cursul observaţional ce se ţinea în fie care vară la colegiul Pomona, nu s'a putut ţine anul acesta, de oarece într'o noapte, nişte hoţi originali, au pătruns în observator ş au furat obiectivul lunetei. Obiectivul e partea cea mai de seamă a unei lunete, cea mai scumpă.

✠

D-na Katherine Stein a făcut o anchetă cu privire la 37 de biblioteci publice din Statele-Unite ca să afle câte cărţi astronomice au fiecare, dacă publicul se interesează de aceste cărţi, etc.

Totalul cărţilor fiind 614.085, cărţi de astronomie s'au găsit 16.596, deci la 1000 de volume, 2 astronomice. Doar vre-o 2—3 biblioteci primesc şi reviste astronomice.

✠

Academia naţională din Statele-Unite a hotărît să publice cu începere din Ianuarie 1916 o publicaţie lunară, cum obişnuesc mai toate academiile însemnate şi în care se vor tipări toate comunicările de seamă ale învăţaţilor americani. Astronomul Hale vorbind în revista *Science*, despre această publicaţie, spune că ea va căuta să popularizeze principalele rezultate ştiinţifice. Ar fi cea dintâi publicaţie de acest gen a unei academii.

✠

La observatorul Harvard se lucrează cu multă sârguinţă la catalogarea spectrelor stelare. Un bogătaş, care în acelaş timp era un învăţat, Draper, a lăsat acelui observator un fond de un milion de dolari pentru întocmirea unui asftel de catalog, care trebuie să conţină 200.000 stele. Până acum, s'au obţinut 230.000 plăci fotografice. Anul acesta, Miss Cannon, dela acel observator a clasificat 60.000 de spectre stelare.

✠

D-rul W. W. Coblentz dela biroul măsurilor a inventat un nou radiometru, pe care ajustându-l la telescopul Crossley dela observatorul Lick, a făcut diferite măsurători asupra căldurei pe care ne-o trimet stelele. A găsit că stelele roşii emit de două ori mai multă căldură decât cele albastre, mărimea stelară fiind aceiaşi.

A găsit apoi că, cantitatea de căldură pe care ne-o trimete steaua polară (Polaris) e aşa de mică, încât radierile Polarei, dacă s'ar concentra dor pe un centimetru pătrat, fiind mereu absorbite şi păstrate, ar putea să ridice temperatura unui gram de apă cu 1 grad Celsius, după o perioadă de continuă radiare într'un milion de ani.

Dacă radiarea totală a stelelor ar cădea pe un centimetru pătrat, fiind strânsă şi conservată, ar trebui 100—200 ani numai ca temperatura unui gram de apă să se ridice cu un grad Celsius. E bine să amintim, că razele soarelui care ating suprafaţa pământului pot să facă acelaşi lucru într'un minut.

✠

In sfârşit, tot din publicaţiuni americane am aflat despre moartea unuia dintre cei mai de seamă popularizatori ai astronomiei din Anglia, G. F. Chambers. A murit în Mai, anul acesta, în vârstă de 75 ani. S'a ocupat în special cu stelele variabile şi colorate şi a scris numeroase manuale de astronomie, cum şi o foarte populară istorie a cometelor.

Victor Anestin.

Concursul maritim

Neprezentându-se decât o singură lucrare a d-lui Antonescu, i s'a acordat premiul I, — nu numai pentru că a fost unica ci şi pentru valoarea ei, apreciată şi de cititori.

Câştigătorul e rugat a ne arăta dacă e deja abonat la revistă şi cari sunt cele 10 volume ce voeşte a-i fi trimise.

Reamintim că la 1 Ianuarie se închide CONCURSUL ANUAL, *cu premiul de 100, 60, 40 şi 15 lei.* Indemnăm în special tineretul, înştiinţându-l că s'au primit deja lucrări, dar... tot dela cei bătrâni.

Aceştia, în dragostea pentru marină şi tinerii marinari, *renunţă la premii*, scriind impresiile, în clipele de repaus, numai ca un exemplu, un imbold. Tineretul, care de un an e în repaus, nu va răspunde nici de data aceasta la apel? Nu cred că mă vor face să am încă o deziluzie în viaţă.

Pe muncă deci!

B. B. Delamare

Cadamosto, (1432—1477), un venetian, care a explorat coasta de vest a Africei, descoperind (1457) insulele Capului Verde.

Telegrafia fără fir

EXPERIENŢELE LUI HERTZ

Hertz este premergătorul telegrafiei fără fir; bazat pe diferite teorii şi ştiind că electricitatea lumina şi magnetismul sunt efectele vibraţiunilor aceluiaş mediu, eterul, a experimentat şi a ajuns la rezultate cu totul uimitoare.

vom putea îndrepta unde ori încotro voim; desigur că vorbesc de experienţe în mic, căci, una din condiţiile de răuşită e ca bobina şi oscilatorul, împreună cu antena să fie închise într'o ladă de tablă de fier, prevăzută cu o deschizătură, pe unde undele să poată ieşi.

EXPERIENŢELE LUI BRANLY CU COHERORUL SAU

Am spus că Branly a construit primul

când opunea curentului o rezistenţă care nu permitea curentului de a trece şi soneria amuţea. Inconvenientul era însă: trebuia să fie lovit.

EXPERIENŢELE LUI MARCONI

Marconi introducând un aparat nou, care lovea des coherorul, a remediat răul şi a pus bazele t. f. t., aşa cum e azi. Acest aparat a luat numele de *trembleur* sau, pe româneşte *tremurător*.

Primul său aranjament are la receptor două circuite deosebite, cu aparatul intermediar între ele, releul.

El utiliza şi două „prize" la pământ, câte una la cele două posturi. Antena era formată din câte un fir vertical, izolat.

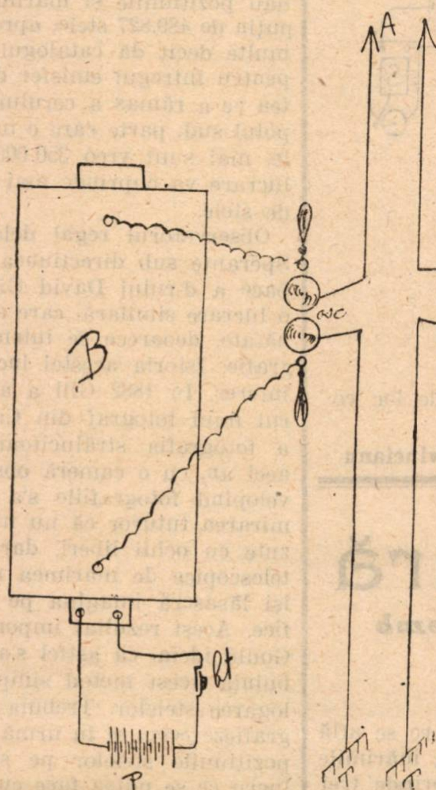
Astfel se născu telegrafia fără fir, care din stadiu în stadiu a ajuns ceeace este azi; ea interesează pe oricine, pe învăţaţi caşi pe profani.

Nu cred că mai este necesar să mai înşir avantajele ei; ea permite a se comunica la mari distanţe şi peste locuri pe unde ar fi fost greu să se instaleze un fir telegrafic.

Acest prim dispozitiv al lui Marconi nu avea ceeace se numeşte variabilitatea acordului. El necesită aceeaşi formă de antenă la ambele posturi: la cel receptor ca şi la cel transmiţător.

Afară de aceasta, orice alt post receptor aşezat în raza de acţiune a celui emiţător, putea primi şi înregistra toate semnele acestuia.

Nici azi nu s'a ajuns la păstrarea secretului corespondenţei, cu toate că se zice că trebuie căutat mai întâi acordul; dar înainte era o zăpăceală completă, mai ales când intrau în funcţiune mai multe posturi emiţătoare în acelaş timp.



osc = oscilator Kighi
bt = manipulator
P = pila
B = bobina
A—A' = antenă
T—T = „pizile" la pământ
C = coherul
L = lovitorul
K = relen
M = morsa
P—p'—p'' = pile

Fig. 1

Am arătat mai sus cum el a construit un excitator, pe care-l cuplează cu o bobină de inducţie. La o distanţă convenabilă de bilele oscilatorului, Hertz plimbă un „resonator", pe care de asemenea l'am descris. Planul oscilatorului era paralele cu acela al resonatorului. Astfel, plimbînd mereu resonatorul, Hertz a găsit că undele prezintau puncte de acţiune maximă şi puncte neutre; acestea erau aşezate simetric în lungime şi nu erau brusce, ci cantitatea de electricitate ce o desvoltau în resonator mergea progresând dela O, la punctul neutru până la maximum la celelalte puncte.

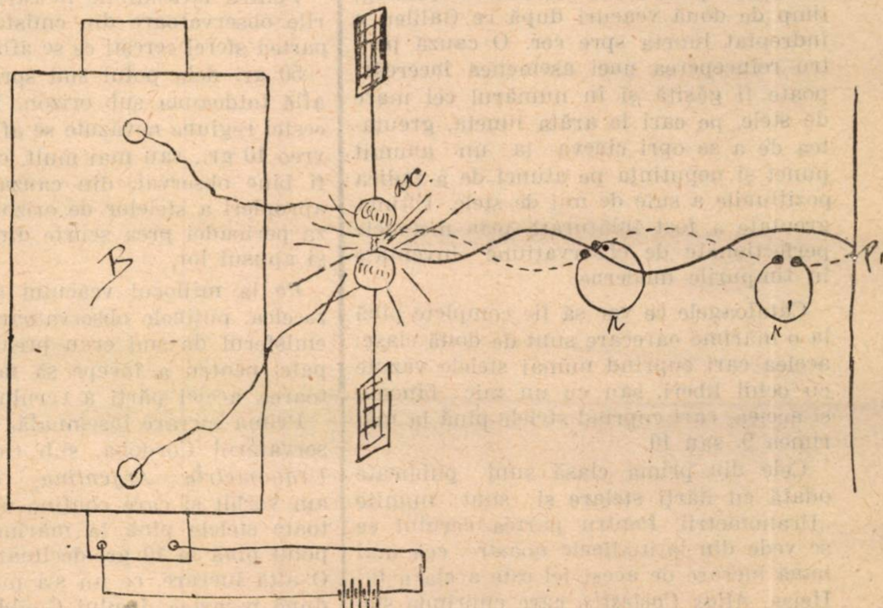
Aceasta se demonstrează azi prin experienţele de *interferare a undelor*, despre care mă voiu ocupa mai târziu.

Tot el a găsit şi iuţeala de propagare a undelor electrice în spaţiu, care este venică cu acea a luminii; astfel, lumina parcurge 299 mii de km. pe secundă, iar undele electrice 300 mii.

Ca şi lumina şi căldura, undele electrice se reflectă, se refractă. Astfel, un paravan de tablă de fier este pentru unde ceeace oglinda este pentru razele luminoase; de asemenea o lentilă de sacâz (colofon) sau parafină, ulei de parafină le refractă, le schimbă drumul.

De aci urmează că, dispunând în diferite şi anume feluri paravanele-oglindă

coheror, acela care se găseşte azi numai în posturile de cameră, pentru demonstraţie etc. El îl experimentă punând în serie o pilă, coherorul şi o sonerie; când era atins de unde, coherorul devenea bun



conducător de electricitate şi soneria începea să sune; o uşoară lovitură ce i se da îl aducea iar în starea primitivă,

După experienţele îndelungate s'au găsit condensatoarele variabile şi bobinele de acord, care permit selecţiunea unor anumite unde, deci acordul cu un anume post.

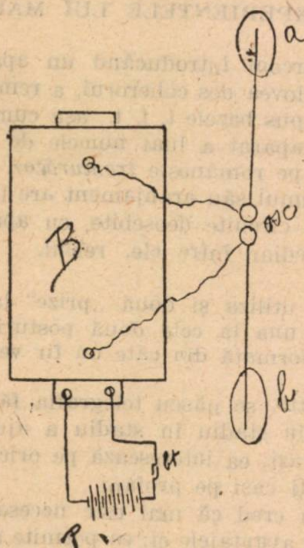
După felul în care sunt cuplate în ge-

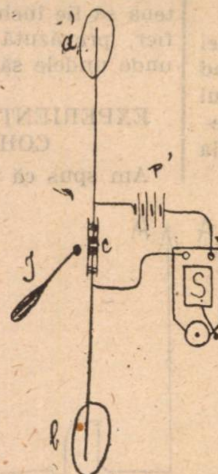
neral condensatoarele şi bobinele de self, cu bobina de inducţie, vorbind de transmiţător şi bobinele de acord cu detectorul vorbind de receptor, se disting trei feluri de montaj:

a) în conexiune directă;

b) în conexiune indirectă;

c) în conexiune indirectă, cu uzajul transformatoarelor speciale.





Astăzi nu se mai uzitează de loc conexiunea directă.

M. Provinciann

Astronomie populară

de S. Newcomb

— URMARE ŞI SFARŞIT —

Cataloagele moderne de stele

Cataloagele moderne ale stelelor pot fi împărţite în două clase: cele cari cuprind numai stelele de o clasă anumită, sau stele, cărora observatorul voeşte să le netermine poziţiunea, sau mărimea cu o precisiune mai mare; în sfîrşit, cataloagele ce cuprind toate stelele din orice regiune a cerului, pînă la o anumită mărime. Pare curios că nu s'a făcut nici o încercare pentru un asemenea catalog, timp de două veacuri după ce Galileu a îndreptat luneta spre cer. O cauză pentru reînceperea unei asemenea încercări poate fi găsită şi în numărul cel mare de stele, pe cari le arăta luneta, greutatea de a se opri cineva la un anumit punct şi neputinţa pe atunci de a indica poziţiunile a sute de mii de stele. Ultima greutate a fost înlăturată prin metodele perfecţionate de observaţiune inventate în timpurile moderne.

Cataloagele ce vor să fie complete pînă la o mărime oarecare sunt de două clase: acelea cari cuprind numai stelele văzute cu ochii liberi, sau cu un mic binoclu şi acelea, cari cuprind stelele pînă la mărimea 9, sau 10.

Cele din prima clasă sunt publicate odată cu hărţi stelare şi sunt numite „Uranometrii. Pentru partea cerului ce se vede din latitudinele noastre, cea mai bună lucrare de acest fel este aceia a lui Heiss, *Atlas Coelestis*, care cuprinde stelele pînă la mărimea 6, 3.

Opera aceasta a fost denumită *Durchmusterung* a cerului de nord, un cuvînt care a fost introdus în astronomie, pentru a indica un catalog, în care se află măsurate toate stelele pînă la mărimile 9 şi 10. — Opera aceasta cuprinde trei volume in-quarto şi conţine mai mult de 324.000 stele, între polul şi 2 gr. declinaţiune sudică, dîndu-se pentru fiecare stea mărimea, ascensiunea dreaptă şi declinaţiunea. Opera aceasta a fost întinsă de Schönfeld, elevul şi succesorul lui Argelander, pînă la 22 gr. declinaţiune sudică.

Pentru latitudinile în cari se află marile observatoare din emisferul de nord, partea sferei cereşti ce se află între 40 gr. —50 gr. dela polul sud spre ecuator, se află totdeauna sub orizon. Deasupra acestei regiune nevăzute se află un brîu de vreo 10 gr., sau mai mult, care nu poate fi bine observat, din cauza prea marei apropieri a stelelor de orizon şi din cauza perioadei prea scurte dintre răsăritul şi apusul lor.

Pe la mijlocul veacului al nouă-sprezecelea, puţinele observatoare situate în emisferul de sud erau prea prost echipate, pentru a începe să facă măsurătoarea acelei părţi a cerului.

Prima lucrare însemnată, făcută la observatorul Cordoba, sub Gould a fost *Uranometria Argentina*, despre care am vorbit şi care conţine un catalog de toate stelele pînă la mărimea 7, dela polul pînă la 10 gr. declinaţiune nordică. O altă lucrare, ce nu s'a publicat de cît după moartea d-rului Gould, a fost consacrată fotografiei îngrămădirilor de stele de sud.

Opera lui Argelander e continuată la observatorul Cordoba ca un *Durchmusterung* al cerului de sud. Ea începe dela 22 gr. declinaţiune sudică, unde s'a sfîrşit munca lui Schönfeld şi e continuată pînă spre polul sud. Opera aceasta e necompletă, dar s'au publicat trei volume sub Thome, ce se întind pînă la 51 gr. declinaţiune sudică. Catalogul acesta dintr'un punct de vedere este mai complet decît acela al lui Argelander şi al lui Schönfeld, deoarece conţine stelele pînă la mărimea a zecea. Cele trei volume dau poziţiunile şi mărimile a nu mai puţin de 489.827 stele, aproape 175.000 mai multe decît dă catalogul lui Argelander pentru întregul emisfer de nord. In partea ce a rămas a cerului ,între 42 gr. şi polul sud, parte care e tot bogată în stele, mai sunt vreo 350.000 stele; întreaga lucrare va cuprinde mai mult de 800.000 de stele.

Observatorul regal dela capul Bunei Speranţe sub direcţiunea energică şi dibace a d-rului David Gill a întreprins o lucrare similară, care are mare însemnătate, deoarece se întemeiază pe fotografie. Istoria acestei lucrări e de mare interes. In 1882 Gill a alergat la ajutorul unui fotograf din Capetown, pentru a fotografia strălucitoarea cometă din acel an, cu o cameră obscură mare. Developînd fotografiile s'a descoperit spre mirarea tuturor că nu numai stelele văzute cu ochii liberi, dar pînă şi stelele telescopice de mărimea noua şi a zecea îşi lăsaseră imagina pe plăcile fotografice. Acest rezultat important i-a dat lui Gould ideia, că astfel s'ar putea întrebuinţa acest metod simplu pentru catalogarea stelelor. Trebuia deci să se fotografieze cerul şi în urmă să se măsoare poziţiunile stelelor pe sticlele negative, lucru ce se putea face cu o mai mare uşurinţă şi siguranţă, de cît cu mijloacele vizuale, deoarece bolta cerească e mereu în mişcare.

In dată ce s'au făcut pregătirile necesare şi s'au pus la cale instrumentele, cari au operat cu succes, Gill a procedat la fotografiarea întregului cer sudic, de la 18 gr. declinaţiune sudică până la polul sud.

Rezultatul acestei lucrări se găsesc în *Cape Pyiographic Durchmusterung*, o operă în trei volume în quarto, în care astronomii viitorului vor găsi o perfectă reprezentare a cerului sud aşa cum era la sfârşitul veacului al XIX-lea. S'au luat astfel fotografii cereşti de la 1887 până la 1891. Dar aceasta nu era partea cea mai grea a întreprinderei. Partea cea mai dificilă era măsurarea poziţiunilor a o jumătate milion de stele pe negative şi determinarea mărimilor stelelor în parte, muncă ce a fost întreprinsă de profesorul Y. K. Kapteyn, dela universitatea din Groningen, (Olanda), care a sfârşit această muncă cu succes în 1899 [1].

[1] Munca lui Kapteyn e un exemplu remarcabil de spiritul ce animă pe un adevărat cercetător al cerului. De şi opera era în mod oficial a guvernului brtianic, Kapteyn a muncit ani de zile, după cât ştie autorul, fără altă compensaţiune, de cît satisfacţiunea, că a putut să aducă o nobilă contribuţiune ştiinţei, s'a ales însă şi cu aprecierea camarazilor săi astronomi din generaţiunea aceasta, cît şi din cele viitoare.

Ce fel de muncă e aceia care consistă în a determina mărimea şi poziţiunea aproximativă a fiecărei stele fotografiate? Determinarea mărimei unei stele fotografiate este o chestiune importantă şi foarte delicată. Nu e o greutate de a determina din diametrul imaginei stelei văzută cu ajutorul microscopului, de ce mărime fotografică era ea în timpul expunerei, când o compari cu alte stele de pe aceiaşi placă.

Putem însă să facem o legătură între mărimele fotografice ale stelelor de pe diferite plăci? După părerea lui Gill şi a lui Kapeyn, răspunsul e negativ. Transparenţa aerului variază din noapte în noapte şi o noapte în adevăr senină va da o imagină mai intensă, pe când o noapte tot senină, dar încărcată cu vapori invizibili, va da o imagine de stea mai puţin intensă. Afară de aceasta se mai întrebuinţase diferite instrumente pentru fotografiarea cerului. Din aceste motive, s'a determinat o scară de mărimi pentru fiecare placă, comparându-se intensitatea fotografică a imaginelor unui număr de stele, cu mărimile observate cu ochii de diferiţi observatori.

Astfel, pentru fiecare placă, mărimea stelelor a fost redusă la o scară vizuală.

Nu urmează de aci, că mărimile sunt vizuale, iar nu fotografice. E adevărat că o stea albastră va da o imagine fotografică mai intensă, decât o stea roşie, care are o egală strălucire vizuală. In general, se poate spune, că categoria aceasta cuprinde aproape toate stelele de mărimea a zecea şi că unele din plăci cuprind stelele de mărimea 10.5. De fapt, ici şi colo, s'a găsit şi câte o stea de mărimea unsprezece.

O caracteristică a acestei opere, care îi adaugă la valoare este comparaţiunea îndelungată, făcută cu multă îngrijire între rezultatele obţinute şi acelea ale cataloagelor precedente de stele. S'au indicat stelele ce se află în alte cataloage. Foarte interesantă este o listă complectă de stelele catalogate, cari trebuiau să fie pe negativele fotografice şi cari nu au fost însă găsite. Fiecare caz a fost cercetat în parte. Uneori steaua era o variabilă, alte ori era aşa de roşie, în cât nu putea să impresioneze placa, alteori se găseau greşeli în catalog.

Marea întreprindere de a face o hartă fotografică a cerului întreprindere ce e acum internaţională îşi are centru la Paris şi scopul ei e mai larg de cât acela pe care l-am descris mai sus. O deosebire primă e aceia, că şi-a propus să cuprindă toate stelele ori cât de mici, cari pot să fie fotografiate cu instrumentele ce se întrebuinţează în acest scop. Lunetele întrebuinţate au un plan uniform, diametrul obiectivului fiind pentru fiecare 34 centimetri diametrul focul fiind de 343 cm. Se iau două serii de plăci, una cuprinde toate stelele pe cari poate instrumentul să le fotografieze, alta nu imprimă de cât imaginea stelelor până la mărimea unsprezece. Pentru cele din urmă se va face un catalog. Unele părţi din cataloagele germane şi engleze s'au şi publicat şi vom întrebuinţa rezultatele lor în cursul acestei scrieri.

Numărarea stelelor.

In legătură strânsă cu opera de catalogare a stelelor este şi chestiunea numărătoarei lor. A vedea câte stele sunt în total, e o chestiune de mare interes, dar nu se poate da nici cel puţin un răspuns aproximativ. Chestiunea la care am putea să răspundem, ar fi aceasta: câte stele sunt de mărimile ce se pot distinge? Câte stele sunt de mărimea întâi, câte de a doua, câte de a treia şi aşa mai încolo, până la cele mai mici stele ce pot fi observate. Chiar la aceste întrebări tot nu putem să răspundem într'un chip şi precis şi satisfăcător.

O mărime trece într'alta pe nesimţite, astfel, că doui observatori numai şi tot nu vor fi de aceiaşi părere asupra chestiunei unde începe o mărime şi unde se sfîrşeşte. Greutatea e şi mai mare din cauza sistemului modern — foarte necesar de altfel — de a socoti mărimile ca nişte cantităţi ce variază mereu şi de a le găsi cu cea mai mare preciziune. Potrivind noul sistem cu cel vechiu, se poate închipui, că o stea mijlocie, de o mărime oarecare din vechiul sistem ar fi desemnată printr'un număr corespunzător în sistemul cel nou. De pildă, o stea mijlocie de a patra mărime, va fi denumită 4.0; una de mărimea cincea 5.0 etc. Astfel, stelele mai luminoase, cari înainte erau socotite de mărimea patra, bor fi socotite acum cu părţi din sută 3.50, pe cînd cele puţin luminoase vor fi de mărimea 4.50.

Stelele cari mai înainte erau de mărimea cincea, vor fi socotite între 4.50 şi 5.50 şi aşa mai departe. Dăm însă peste o piedică, când ajungem la mărimea a şeasa. In sistemul modern, mărimea 6.0 reprezintă cea mai mică stea văzută cu ochii liberi; stelele cuprinse însă mai înainte în această clasă, vor fi, în termen mijlociu, ceva mai strălucitoare de cât acestea, de oarece nici una nu va putea fi catalogată, de cât dacă e văzută cu ochii liberi.

eCa mai completă numărătoare a stelelor luminoase pe mărimi a fost făcută de Pickering (*Annals of the Harvard Observatory*, vol. XIV). Stelele erau clasificate pe jumătăţi de mărimi astfel:

Măr. 2.0 cele de la 1.75 până la 2.25
Măr. 2.5 cele de la 2.25 până la 275

Numărul stelelor.

Pentru stelele de nord Pickeringa întrebuinţat fotometria Harvard, pentru cele de la sud *Uranometria Argentina* a lui Gould. O zonă de la ecuator la 30 gr. declinaţiune sudică le era comună, pentru această zonă am întrebuinţat opera lui Gould. Numărul fiecărei clase pentru întregul cer, la nordul şi la sudul ecuatorului ceresc e următorul:

MĂRIMEA	Emisferul de nord Pickering	Emisferu de sud. Gould	TOTAL
1 +	9	14	23
2.0	17	15	32
2 5	17	24	41
3.0	37	41	78
3.5	61	74	135
4.0	114	126	240
4.5	228	234	462
5.0	450	426	876
5 5	787	681	1468
6.0	789	1189	1978
	2509	2824	5333

S'ar părea din tabloul de mai sus, că numărul stelelor lucitoare în emisferul de sud e cu 315 mai mare decât cel al stelelor din emisferului de nord. Dar aceasta provine din un număr mai mare de stele de mărimea 6. In zona 0° până la 30° S., Pickering are mai puţin 214 stele din această clasă decât Gould. De aceia nu se poate spune, că cerul austral e mai bogat în stele luminoase.

Numărul total al stelelor luminoase este astfel de 5333.

Din multe puncte de vedere însă, e mai instructivă o clasificare făcută pe mărimi întregi. Astfel găsim:

						Total
De mărimea	0 şi 1	sunt	21	stele	.	21
,, ,,	2	,,	52	,,	.	73
,, ,,	3	,,	157	,,	.	230
,, ,,	4	,,	506	,,	.	736
,, ,,	5	,,	1740	,,	.	2476
,, ,,	6	,,	5171	,,	.	7647

Trebue să observăm, că sub mărimea 6 sunt cuprinse şi alte stele de cât cele lucitoare şi anume cele până la mărimea 6.4. Ultima coloană dă numărul total al stelelor pentru fiecare clasă.

Mai e de observat apoi, că numărul stelelor de fiecare mărime e de trei sau patru ori mai mare decât cel dinaintea lui. Până unde se întinde aceasta lege. *Durchmusterung* al lui Argelander, care se presupune, că cuprinde toate stelele până la mărimea 9.5, dă 315.039 stele pentru emisferul nord, din care s'ar putea deduce, că pentru întregul cer avem 630.000 stele până la mărimea nouă inclusiv. Comparând acest număr cu numărul 7647, al stelelor până la mărimea 6.5, vedem, că e de patruzeci de ori mai mare, astfel, că ar fi o raţie de 3.5 de la o mărime la alta. S'a găsit însă în urmă, că lista lui Argelander, în cea mai mare parte a cerului conţine stele până la mărimea zecea.

Pe de altă parte, *Durchmusterung* al lui Thome din Cordoba dă 340.380 stele între paralele — 22° şi — 42°. Aceasta e 0.14725 din cerul întreg, astfel, că după scara de mărime a lui Thome, sunt vre-o 2,311.000 stele până la mărimea zecea. Adică de trei ori mai mult de cât numărul de stele al lui Argelander până la mărimea 9. Astfel, nu avem siguranţa raţiei despre care am vorbit mai sus.

Traducere de **V. Anestin.**

La ţară

Prezentându-mi-se ocazia de a vizita Romanul, oraş mic, dar drăguţ şi curat, ceeace este o raritate printre oraşele din nordul Moldovei, am urmat exemplul d-lui Anestin şi am făcut mici excursiuni prin împrejurimi.



Un ciobănaş

Una din aceste excursiuni, am făcut-o şi în direcţia comunei Budeşti-Ghica, situată la vreo 2 ceasuri cu trăsura de Roman, în jud. Neamţ. In satul Climeşti mă oprii mai mult timp având cunoscuţi şi poziţiunile fiind foarte frumoase şi cu oarecare atracţiuni pentru noi amatorii fotografi.



Idilă la ţară

Cu toate că cel de la care am cumpărat plăcile, (cari din cauza timpurilor anormale sunt scumpe şi aproape nu se mai găsesc), îmi dăduse un sfat,, acela de a mă învârti de două ori împrejurul subiectului ce vreau să fotografiez, totuşi ispita fiind prea mare, nu am putut rezista; cred că amatoarele şi amatorii fotografi, cititori ai acestei reviste vor fi de partea mea.



Două siluete

Satul Climeşti a fost pe timpuri proprietatea unui mare boier moldovean, numit Cozadin şi în urmă intră în posesiunea bărtânului Ghica. Acesta având talentul picturei şi după tablourile ce le-am văzut, fiind un mare admirator al maestrului Leonardo, înzestră biserica şi şcoala cu câteva tablouri bine reuşite.

Ar fi trebuit poate să fi înzestrat şcoala şi cu un fond special pentru geamuri, sau geamurile stricate servesc ca ventilaţie?

Satul Climeşti e numit de ţărani şi Ghirva, după numele unei femei care îşi făcu de seamă în pădurea satului.

Odată, culegând flori de câmp pentru o drăguţă amatoare fotografă care venise să petreacă vara la ţară, şi care era cu mine, o femeie se apropie;

— —Culegi burueni pentru descântece conaşule?... uite să-ţi spui eu câteva bune pentru dragoste!

Imi înşiră câteva burueni pe care însoţitoarea mea si le repetă tot drumul fiindu-i ruşine să şi-le scrie. Văzând'o vorbăreaţă îi pusei câteva întrebări.

— Cu gospodăria cum o duci mătuşă, ai copii?

— De mămucă, am şi eu trei feciori, sunt concentraţi şi tare mi-e frică! Cică lighioanele cele dela graniţă nu au de gând să se astâmpere.

Dar conaşule duneata trebuie să ştii; şi pe ai noştri o să îi ducă în foc?

— De mătuşă, cum o vrea bunul Dumnezeu!

Işi ridică traista de jos şi plecă după ce ne ură noroc şi sănătate.



Hora din sat

Casele din acest sat sunt frumoase şi am rămas surprins văzând mai ales într'un sat mărginaş cu Climeşti, numit Făurei, case mai frumoase şi mai bine îngrijite ca cele din preajma Bucureştilor. Voind să fotografiez o astfel de casă cerui voe unui om, căruia a trebuit să-i ţiu o întreagă cuvântare pentru ca să-l pot convinge.

Pădurile pe care le-am cutreerat şi cu care aceste regiuni sunt înfrumuseţate sunt compuse în general din copaci de brad şi stejar; nu am dat însă de excursionişti; cel mult dacă le-aş fi cutreerat cu câţiva ani mai în urmă puteam să fi întâlnit pe Pantelimon, care cred că în schimbul unei fotografii mi-ar fi dat drumul să trec mai departe.



Dela cules

Ba că nu prea este curată gospodăria! Ba că nevasta şi copiii sunt la câmp! Ba că nu ştie ce scopuri am eu, şi altele. I-se părea omului curios ca cineva în haine nemţeşti, să vie în sat la dânsul, să-i scoată la poză casa.

In mijlocul pădurei se găsesc două iazuri din care se scoate peşte şi care iazuri pun în mişcare două mori primitive.

Una din ele este păzită de un moşneag care după socotelile lui cică ar fi de 99 de ani tocmai; spunea că la vârsta lui de



Casă ţărănească

Lucru foarte curios şi de nepriceput. însfârşit reuşii să-i imortalizez mutra şi gospodăria sa; la urmă când să plec în loc de un bună ziua îmi zise:

— Domnule tot mi se pare nu ştiu cum pozarea asta.

O să-i trimit revista ca să se linişteaşcă.

21 de ani se luau soldaţi cu arcanul şi că pe timpul războiului cu turcii adăpostise el pe un rus. Oamenii care treceau pe acolo îl întrebau mereu: moşule când îi muri unde să te îngropăm? El răspundea ca şi când ar fi fost sigur:

— Tare mi-e frică să nu vă îngrop eu pe voi!!!

Se ţinea tare moşneagul nostru!

Ţăranii de prin partea locului îşi păstrează portul lor, iar la reprezentantele sexului frumos nu am observat pe buze şi pe obraz urmele civilizaţiei.

Aş mai avea multe de spus despre timpul petrecut, la ţară, departe de frământările Capitalei acolo unde clopotele tramwaielor, trompetele automobilelor şi strigătul vânzătorilor de ediţii speciale sunt înlocuite prin ciripitul păsărilor şi foşnetul armonios al frunzelor din codru.

Louis Beral.

Cometa Mellish (1915 a)[1]

Cei cari se ocupă cu astronomia o cunosc. Cometa Mellish este o veche cunoştinţă a noastră. A fost descoperită la Madison în Statele-Unite, în ziua de 11 Februarie; era atunci în constelaţia Ophiuchus. Am observat-o şi eu în aceeaşi constelaţie. A străbătut pe urmă constelaţia Vulturului — prin partea numită Scutul lui Sobieski — şi în luna Mai a intrat în Săgetătorul, lăsându-se din ce în ce mai spre sud şi devenind astfel inobservabilă pentru latitudinele noastre. Strălucirea maximă a fost de 4,7, după ephemerida din „Astronomische Nachrichten", cam pe la 5 Iunie. Era atunci în constelaţia Păunului, având o declinaţie australă de 68°. A trecut la perihel în ziua de 17 Iulie. Incetul cu încetul a progresat în constelaţia câinelui mare, spre est de Sirius, mergând spre nord-est. Am observat-o în dimineaţa zilei de 20 Septembre, la orele 4. Atmosfera era perfect liniştită şi am putut s'o zăresc cu ochii liberi, sub forma unui punct foarte mic. Strălucirea am evaluat-o de 6,9. Era sub β Câinele Mare, cam la 2° depărtare de această stea. In lunetă se prezintă sub aspectul unei nebulozităţi ovale, cu o coamă bine concentrată. Sâmburele foarte excentric, stelar şi bine definit, de mărimea 8. Am observat două coade de importanţă inegală. Prima, de un grad lungime era îndreptată spre unghiul de poziţie 300°. A doua mult mai diafană şi mai scurtă se îndrepta spre unghiul de poziţie 280°. Depărtarea unghiulară a ambelor coade era deci cam 20°. Coada cea mai puţin importantă trecea drept înaintea unei steluţe care se vedea foarte bine. Strălucirea cometei Mellish descreşte din ce în ce.

Ion Rosetti-Bălănescu

Tacubaya, oraş mexican, populaţiunea: 20.000 locuitori; are un observator bine cunoscut.

Taine, filosoful francez (1828—1893) a scris *Theorie de l'inteligence în 1870.*

1) La 20 Septembrie st. n., Mellish a descoperit o nouă cometă în constelaţia Leul mic, dar amănunte nu avem până când scriem aceste rânduri. V. A.

Curiosităţi matematice

Articolul d-lui Arcturus cu acest titlu din No. 34 mi-a deşteptat curiozitatea de a afla egalitatea formulelor pentru aflarea suprafeţei cercului şi misterul probei înmulţirei. In rândurile ce urmează voi arăta şi cititorilor ceeace creerul meu după o noapte întreagă de sforţări uriaşe a dovedit. Mă feresc de a zice că ceeace expun este invenţia mea fiind sigur că altul mi-a luat de mult înainte.

I. *Aflarea suprafeţei cercului*:

Eu ştiam că

$$S=\frac{D^2\times 3,14}{4}=\frac{D\times 3,14\times R}{2}.$$

D. Arcturus spune că $S=3,14\times R^2$. D. Froim G. Bercovici, hotelierul d-sale arată că: $S=\frac{D\times 7,85}{10}$. Să vedem de ce aceste formule sunt egale.

Să luăm întâi formula $S=\frac{D^2\times 3,14}{4}$.

Observăm că dacă împărţim pe D^2 sau pe 3.14 la 4 nu va mai fi nevoe să împărţim produsul înmulţirei. Fie D=6. Avem: $S=\frac{6^2\times 3,14}{4}=\frac{36\times 3,14}{4}=28,26$. Impărţind pe D^2 la 4 şi lăsând produsul neîmpărţit avem $S=\frac{D^2}{4}\times 3,14$ şi înlocuind pe D cu valoarea sa avem: $S=\frac{6^2}{4}\times 3.14=\frac{36}{4}\times 3,14=9\times 3,14=28,26$. Insă $\frac{D^2}{4}=R^2$ fiindcă $\frac{6^2}{4}=\frac{36}{4}=9$ şi R fiind 3 avem $3^2=9$ şi $9\times 3,14=28,26$ deci $\frac{D^2\times 3,14}{4}=3,14\times R^2$. Impărţind pe 3,14 la 4 şi operând ca mai sus avem: $S=D^2\times\frac{3,14}{4}$ şi înlocuind pe D cu valoarea sa avem: $S=6^2\times\frac{3,14}{4}=36\times\frac{3,14}{4}=28,26$ însă $\frac{3,14}{4}=0,785$ deci $S=D^2\times 0,785$ şi înlocuind pe D cu valoarea sa avem $S=6^2\times 0,785=36\times 0,785=28,26$. Hotelierul d-lui Arcturus face operaţiunea: $S=\frac{D^2\times 7.85}{10}$ însă împărţind pe 7 85 la 10 şi neîmpărţind produsul avem: $S=D^2\times\frac{7.85}{10}$ şi înlocuind pe D cu valoarea sa avem $S=6^2\times\frac{7,85}{10}=36\times\frac{7,85}{10}$ dar $\frac{7.85}{10}=0,785$ deci $D^2\times\frac{7.85}{10}=D^2\times 0,785$ şi înlocuind pe D cu valoarea sa avem $S=6^2\times\frac{7,85}{10}=6^2\times 0,785=36\times 0,785=28,26$. Impărţind pe D^2 la 10 şi neîmpărţind produsul avem $S=\frac{D^2}{10}\times 7,85$ şi înlocuind pe D cu valoarea sa avem $S=\frac{6^2}{10}\times 7,85=\frac{36}{10}\times 7,85=28,26$ deci $\frac{D^2\times 7,85}{10}=D^2\times\frac{7,85}{10}=\frac{D^2}{10}\times 7,85=D^2\times 0,785$ şi înlocuind pe D cu valoarea sa avem $S=\frac{6^2\times 7,85}{10}=6^2\times\frac{7,85}{10}=\frac{6^2}{10}\times 7,85=6^2\times 0,785=28,26$.

Acum să luăm formula cealaltă $S=\frac{D\times 3,14\times R}{2}$ şi înlocuind pe D şi pe R cu valorile lor avem $S=\frac{6\times 3,14\times 3}{2}=28,26$ Insă împărţind pe D pe 3,14 sau pe R cu 2 nu mai este nevoe de a împărţi produsul înmulţirei. Să împărţim pe D la 2. Avem $S=\frac{D}{2}\times 3,14\times R$ şi înlocuind pe D şi pe R cu valorile lor avem $S=\frac{6}{2}\times 3.14\times 3=28,26$ însă $\frac{D}{2}=R$ deci $S=R\times 3,14\times R$ şi înlocuind pe R cu valoarea sa avem $S=3\times 3,14\times 3=28.26$ dar schimbând ordinea factorilor avem $S=3,14\times R\times R$ şi înlocuind pe R cu valoarea sa avem $S=3,14\times 3\times 3=28,26$ însă $R\times R=R^2$ deci $S=3,14\times R^2$ şi înlocuind pe R cu valoarea sa avem $S=3,14\times 3^2=28,26$. Să împărţim pe 3,14 la 2 şi avem $S=D\times\frac{3,14}{2}\times R$ şi înlocuind pe D şi pe R cu valorile lor avem $S=6\times\frac{3,14}{2}\times 3=28,26$ însă $\frac{3,14}{2}=1,57$ deci $S=D\times 1,57\times R$ şi înlocuind pe D şi pe R cu valorile lor avem $S=6\times 1,57\times 3=28,26$. Impărţind pe R la 2 şi neîmpărţind produsul avem $S=D\times 3,14\times\frac{R}{2}$ şi înlocuind pe D şi R cu valorile lor avem $S=6\times 3,14\times\frac{3}{2}=6\times 3,14\times 1,5=28,26$. Insă $\frac{R}{2}=\frac{D}{4}$ deci $S=D\times 3,14\times\frac{D}{4}$ dar $D\times 3.14\times\frac{D}{4}=\frac{D\times D\times 3.14}{4}$ însă $D\times D=D^2$ deci $S=D\times 3\,14\times\frac{R}{2}=\frac{D^2\times 3,14}{4}$ ceea ce am demonstrat şi mai sus.

Din cele expuse vedem că: $S=\frac{D^2\times 3,14}{4}=\frac{D^2}{4}\times 3,14=D^2\times 0,785\times 3,14\times R^2=\frac{D^2\times 7\,85}{10}=\frac{D\times 3.14\times R}{2}=R\times 3,14\times R=D\times 1,57\times R=D\times 3.14\times\frac{R}{2}=\frac{D\times 3\,14\times D}{4}$.

Cum vedeţi este numai un joc de formule rezultatul fiind acelaş. Cu ori care din aceste 10 formule se poate afla suprafaţa cercului care înmulţită cu înălţimea ne dă volumul cilindrului.

II. Proba înmulţirei. Aşa cum a arătat-o d. Bercovici, proba nu este decât o simplificare a înmulţirei. Fie înmulţirea:

15 ×
23
45
30
345

Şi făcându-i proba după procedeul descris in No. 34 zicem: 1+5=6, 2+3=5 5×6=30 3+0=3. Adunând cifrele produsului avem 3+4+5=12,1+2=3 şi fiindcă ne-a dat aceeaş cifră lucrarea este bună.

Ca să înţelegem mai bine luăm una mai simplă ex:

6 ×
6
36

Ca să-i facem proba după acelaş procedeu vedem că trebue să mai facem încă odată aceeaşi înmulţire 6×6=36 şi adunând cifrele avem 6+3=9. Ori făcând proba înmulţirei 15×23 nu am făcut decât să mai înmulţim încă odată aceleaşi numere simplificate.

Simplificând înmulţirea 15×23 avem

15   1+5=6   6×
23   2+3=5   5
45   30
30
345

Dar fiindcă simplificând factorii le-am adunat cifrele între ele trebue să facem aceeaşi operaţie şi la produs. Tot astfel putem face şi proba adunărei cu deosebire că după ce simplificăm termenii în loc să-i înmulţim îi adunăm. Spre ex. să adunăm 15+23 avem

15   1+5=6   5+6=11   1+1=2
23   2+3=5
38   3+8=11   1+1=2

şi fiindcă ne-a dat aceeaş cifră lucrarea este bună.

Fie altă adunare

347   3+4+7=14   1+4=5   4+5=9
256   2+5+6=13   1+3=4
603   6+0+3=9

sau zicem:

3+4+7=14   14+13=27   2+7=9
2+5+6=13.

prin urmare acelaş Astfel se poate face proba la orice adunare. Terminând urez fiecăruia cel mai bun succes în aceste operaţiuni.

Sorescu B. Aquila

Un animal fantastic

Torsierul, cum îi zic francezi, este unul din animalele cele mai curioase.

E de mărimea unui şoarece şi posedă aripioare posterioare, ceea ce a făcut să i se dea numele de torsier; partea posterioară a piciorului acestui animal are dimensiuni exagerate.

Prezintă următoarele particularităţi: Capul rotund ca o minge, ochii de asemenea rotunzi şi mari, ceea ce a făcut pe primii exploratori, care l-au descoperit în arhipelagul sondelor, să-i dea numele de maimuţă fantomă.

Această mică fiinţă este un animal cu totul nocturn şi are o aparenţă fantastică. In captivitate în colţul cuştei el ar părea un animal înapoiat, nu face nici o mişcare şi ochii săi enormi au reflexe colorate.

Aurel G. Velicu

Insulele Calamiane sunt un grup din Filipine, între Mindoro şi Palawan, dintre care cele mai principale Busuanga şi Calamian. Populaţia 17.000 locuitori.

Teoria evoluţiunei materiei

Teoria evoluţiunei materiei a fost concepută de către d-rul Gustave le Bon. Până la formularea acestei teorii materia era considerată ca indistructibilă şi ca inertă, neputînd da decît energia ce i-a fost împrumutată, pe cînd noua teoria e cu totul contrară, adică: *materia e distructibilă şi este sediul unei energii noi, necunoscută până în prezent, energie intra-atomică, din care rezultă cele mai însemnate forţe ale universului ca: electricitatea şi căldura solară.* *Distructibilitatea* materiei constă în disociarea atomilor, din care e formată, şi cari prin diferite evoluţii se transformă în eter, din care pare că au luat naştere. Această disociare la unele corpuri (radium, uranium, thorium într'un cuvânt toate corpurile radio-active) este pe o treaptă mai înaltă, pe când la toate celelalte corpuri e pe diferite trepte mai jos.

Aşa de ex.: 1 gram de iodoform, pierde într'un an a 100 parte dintr'un miligram, adică un miligram într'o sută de ani, ceea ce înseamnă că pentru disociarea *unui gram* de iodoform ar trebui *100.000 ani.*

Pentru dovedirea disocierei dr. G. le Bon a întrebuinţat un aparat, *spintharriscopul*, care constă dintr'un ecran de sulfură de zinc, de asupra căruia este un ac care se moaie într'o soluţie a unui corp ce se disociază în mod spontan. Corpul disociindu-se emite particule, care lovindu-se de ecran devin fosforescente, aşa încît privind ecranul cu lupa vedem o ploaie de scântei. Cantitatea de particule emise în timpul disocierei variază dela corp la corp (pentru un gram de uranium 70000 pe sec., iar pentru radium 100.000 miliarde pe sec.)

Prin dematerializarea materiei se stabileşte o legătură între cele două lumi, ponderabilă şi inponderabilă, considerate până acum cu totul despărţite, căci produsele rezultate constitue prin proprietăţile lor, substanţe intermediare între aceste 2 lumi.

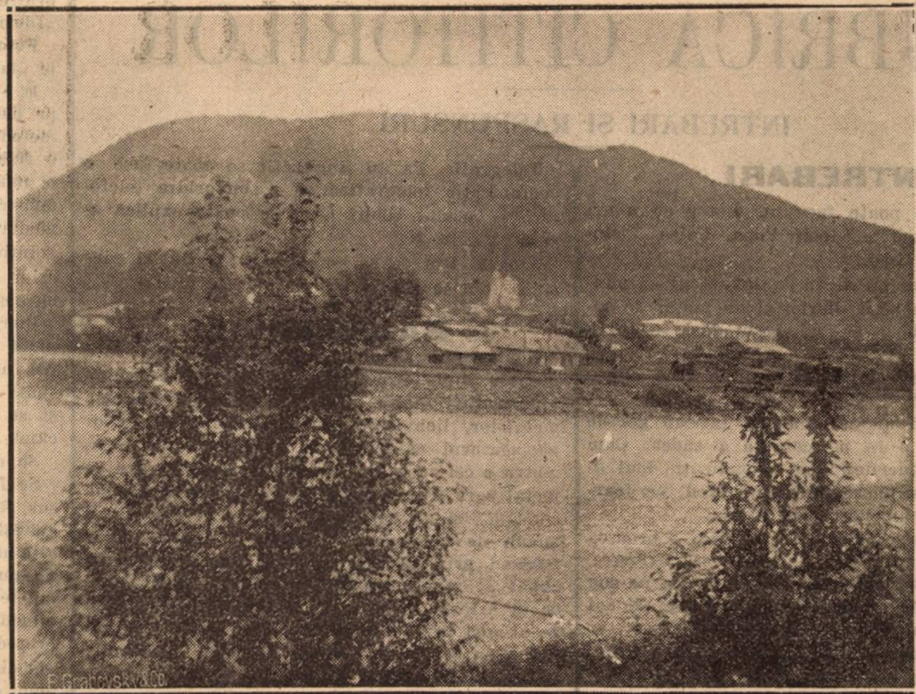
Energia intra-atomică rezultă din descompunerea materiei. Această energie a fost necunoscută până la cercetările d-lului le Bon. Din ea rezultă cele mai însemate forţe (electricitatea şi căldura solară) şi datorită ei materia a fost atât timp considerată ca indistructibilă, căci equilibrele pe care le formează sunt foarte solide.

Care e mărimea acestei energii? Cifrele obţinute în această privinţă sunt cu totul superioare tuturor celor date de reacţiile chimice cunoscute mai înainte. Astfel considerând o monedă de 1 ban, care cântăreşte 1 gram, şi inchipuindune că printr'un mijloc oarecare, i-am putea grăbi dematerializarea şi că s'ar descompune în întregime, să vedem cât de mare e energia pe care o reţine. S'a constatat că acea energie e egală cu 510 miliarde kilogrametrii, s'au cu aproape 6 miliarde 800 milioane cai putere, energie care ar fi suficientă unui tren de marfă, să facă de 4 ori şi un sfert înconjurul circonferenţei globului pământesc. Pentru a întrebuinţa însă cărbune pentru aceeaşi cursă, ar trebui 2.830.000 kilograme, socotind 24 lei tona, ne-ar trebui să cheltuim 68.000 lei. Deci 68.000 lei reprezintă valoarea comercială a energiei intra-atomice conţinută într'o piesă de un ban.

Existenţa acestei însemnate energii se recunoaşte pretutindeni, căci pretutindeni se găseşte acum radio-activitatea.

Drept concluzie din cele tratate mai sus putem spune că universul e pe cale de descompunere, şi în locul clasicei expresii „nimic nu se creiază nimic nu se distruge" să punem „*nimic nu se creiază, ci totul se pierde*".

Willy, *Iaşi*



Piatra-Neamţ văzut de pe malul Bistriţei

„Prietenii Ştiinţei"

E foarte natural, ca mulţi să crează, cum că evenimentele actuale, nu sunt menite să favorizeze activitatea unei societăţi al cărei scop e răspîndirea culturei generale. Când sunt încă la modă ediţiile speciale ce ne aduc ştiri de pe numeroasele teatre ale războiului, când nici nu ştim, dacă mîine sau poimîine ne vom trezi şi noi în mijlocul sângerosului vals european, cu greu ne putem închipui, că s'ar putea găsi persoane, care să se gândească la altceva de cât la război.

Şi cu toate acestea sunt destui, cei care se interesează şi de altceva, de cât de război. E oare cuminte să stai luni de zile hipnotizat de groaza războiului, incapabil de o activitate mintală?

Dar „Prietenii Ştiinţei" şi-au făcut datoria, şi dacă activitatea lor nu e largă ca în trecut, cel puţin nu lipsesc dela conferinţele ce se ţin în fiecare Duminecă în sala cea mare a şcoalei Golescu.

Prima conferinţă a ţinut-o Duminecă 6 Septembrie, d. Ţiţeica, preşedintele societăţei vorbind despre „Mişcarea perpetuă". Duminecă 13 Septembrie d. dr. I. Jianu, a vorbit despre „O vizită la institutul Pasteur"; Duminecă 20 Septembrie d. dr. H. Botescu, despre „Cum au murit în Bucureşti în 1914 opt mii o sută optzeci şi patru oameni", iar Duminecă 27 Septembrie, d. locotenent-comandor Negulescu despre torpile.

Mai sunt anunţate alte conferinţe, care de sigur vor fi ascultate cu acelaşi interes ca cele care s'au ţinut.

Cărţi apărute

Curs de cosmografie pentru clasa VI clasică modernă de băeţi şi pentru cl. VIII a şcoalelor secundare de fete, de N. Abramescu, profesor la liceul din Galaţi. Ediţia III revăzută şi adăugită 3 lei 80 bani.

E singurul curs de cosmografie, care pe lîngă claritatea expunerii, mai are şi avantajul de a da cu exactitate amănuntele fizice ale corpurilor cereşti. O recomandăm tuturor celor, care vor să aibă o temelie solidă pentru învăţarea astronomiei.

Haffs sunt lagunele ce se află de-alungul mărei Baltice, despărţite de mare prin bucăţi lungi de uscat numite nehrungs.

Cafeina, un alcaloid care formează principiul stimulent în cafea cu 1.5 la sută, în ceai cu 2—4 la sută.

RUBRICA CITITORILOR

INTREBARI ŞI RASPUNSURI

INTREBARI

Aeroplan. Se poate face un motor cu aburi pentru aeroplan? — Iosif Popa, Calea Victoriei n-rul 172 Loco.

Aeroplan. Rog pe d. I. Paulat să-mi răspundă cît costă un plan Bleriot şi un motor de aeroplan de 10 H. P. şi unde-l pot găsi. — D. C. Iaşi.

Aviaţie. Câte rotaţii pe secundă face elicea unui aeroplan? — Stan Petrescu, Brăila.

Aviaţie. Când un aeroplan dă într'un gol de aer totdeauna e în pericol, de a cădea. Cum se pot evita căderile? Rog o explicaţie mai amănunţită chestiunea interesând cred, pe foarte mulţi. — Stan Petrescu, Brăila.

Diverse. Cum se poate ţine şi hrăni o broască ţestoasă în timpul iernii. — Pasionată cititoare.

Diverse. Există un aparat de fiert apa pe conductu oraşului? — Vasile Ionescu, Str. Jideni No. 17, R.-Sărat.

Diverse. In numărul 35 al Revistei, articolul „Ce conţine un om" este după mine o exagerare. Vă rog foarte mult a ne lămuri. — Z. Zolm.

Electricitate. Ce rezistenţă în Ohmi are lămpile cu filament metalic, de 50 lumini, marca Osram, sau A. E. G. — Silv. C., Ploşti.

Electricitate. Rog pe cititorii acestei reviste a-mi recomanda un manual de electricitate în care să se trateze despre tot felul de pile, bobine, voltametre etc., şi modul de a le construi singur.

Dacă se poate în româneşte. — Georgescu A. V.

Giurgiu. De când datează oraşul Giurgiu şi ce însemnătate are turnul din mijlocul său. — Aurel Gh. Velicu, Techir-Ghiol.

Locomotive. Dese ori se aude despre explozii de căldări de vapori. Cum se face că în serviciul căilor ferate unde cazanele locomotivelor sunt une ori foarte mult expuse la aceasta şi unde sunt atâtea locomotive sub presiune, nu se întâmplă nici o explozie?

In timpul ciocnirilor cum a fost aceea de acum doi ani de la Piteşti-Goleşti, s'a sfărâmat mecanizmele ambelor locomotive, dar nici una din căldări n'a exploadat. Sunt atît de rezistente căldările la locomotive că nu exploadează în asemenea împrejurări? — S. V.

Mecanică. De ce nu se adaptează la biciclete un fel de aparate care să înmagazineze energia ce se pierde neutilizată cu înfrânările în pante repezi?

Infrânând, noi pe lingă că pierdem energia pe care am cheltuit-o pentru urcarea rampei dar producem şi uzură mare asupra anvelopelor, grăbindu-le scoaterea din serviciu. — S. V.

Mierea. Vă rog să bine voiţi a-mi arăta care şi unde e mierea cea mai bună, din ţară şi cu ce preţ?

Am cumpărat până acuma mierea „Miel Sufrin", este bună? Care sunt calităţile mierei bune? — Cu toată stima. E. Zalm.

Proectil. Am citit răspunsul din No. 34 relativ la mişcarea unui proectil în direcţia verticalei. Un lucru însă nu înţeleg: Pentru ce rezistenţa aerului este mai mare la coborâre ca la urcare? Proectilul e de formă sferică şi ori cum s'ar răsuci fie la urcare, fie la coborâre, prezintă aceiaşi suprafaţă de frecare.

Primesc cu plăcere demonstraţiunile matematice pentru care vă mulţumesc anticipat. — Stefan Nicolau, str. Traian 229, Galaţi.

Semiluna. De ce se spune „semi-lună" la luna în formă de secere care se află pe pavilionul naţional turcesc?

O semi-lună cred că este o jumătate din discul rotund iar nu forma de secere care nici odată nu peate fi egală cu jum. din suprafaţa discului lunar. S. N.

Telegrafie. Pe un singur fir se poate face o comunicaţie telegrafică şi o convorbire telefonică în acelaş timp? Cum se poate explica aceasta? — S. N.

Vioara. Din ce se construesc viorile, şi care ar fi fabrica cea mai bună? — Un cititor.

RASPUNSURI

Goniometru şi pirometru. D-lui Alcor. Pirometrele sunt termometre cu cari se determină temperaturi înalte. Ele se bazează pe dilataţia metalelor, lichidelor sau transform. corpurilor cu ajutorul căldurii. Cel mai cunoscut pirometru e cel cu cadran. E format de o vergea de metal care trece prin partea superioară a două coloane. La un capăt vergeaua e prinsă cu un şurub de coloană, iar celălalt capăt e liber trecând prin coloana a doua. Acest din urmă capăt atinge o pârghie în unghiu drept, care se învârteşte în jurul unui punct fix. Pârghia se plimbă în faţa unui arc de cerc gradat. Arcul e de 90 grade şi se numeşte „cadran". Dând foc alcoolului care se află în vasul de sub vergea, aceasta dilatându-se se măreşte în lungime şi atingând pârghia împinge unul din braţele ei. Deplasarea e arătată pe arcul gradat, de către al doilea braţ în formă de ac. Numărul de grade este lungimea cu care s'a dilatat vergeaua.

Un alt pirometru e cel al lui Wedgvodd. Ne servim de el pentru aflarea temperaturilor la cuptoarele pentru fabricarea porţelanului. E bazat pe contractarea argilei, când e încălzită la temp. înalte. Contractarea are loc din cauza „deshidratării" (pierdere de apă) a argilii în contact cu căldura cea mare.

Acest pirometru e compus din 3 rigle, cari fac între ele un anumit unghiu. Nişte cilindri de argilă vor merge mai mult între rigle cu cât vor fi mai mult încălziţi.

Iată cum ne servim de acest pirometru: Luăm cilindrii de argilă încălzindu-i în cuptor, până când iau temp. acestuia. Ii răcim apoi şi îi facem să treacă printre rigle (cari sunt paralele). Gradaţia riglei, în dreptul căreia se va opri cilindrul ne va indica temp. cuptorului. Acest pirometru nu e atât de exact ci e întrecut de altele mai precise ex. pirometrul electric al lui Chatelier pentru temp. joase. C. G. Pau.

Goniometru şi Pirometru. D. Alcor-Mizar. Chiar eu am întrebat despre ele şi mi s'a răspuns. Cercetaţi colecţia Revistei şi veţi găsi. Goniometru servă la măsurarea unghiurilor pe teren, iar Pirometru servă la măsurarea temperaturilor foarte ridicate. — I. G. Dimitriu, Giurgiu.

Glicerina Unui abonat. Glicerina este un alcol triacid care formează ca ester (compus) materia grasă animală sau vegetală. Deci pentru a o prepara trebue să descompunem o substanţă grasă cu ajutorul unei baze puternice (sodă caustică etc.) In industrie glicerina e obţinută ca product accesoriu în fabricile de lumînări prin descompunerea seului în acid gras şi glicerină. Se poate prepara şi în modul următor: Se încălzeşte într'un vas un amestec de grăsime de porc sau untdelemn cu sodă caustică sau chiar cu cenuşă simplă (leşie) care cuprinde carbonat de potasiu. După cîtva timp se adaogă o soluţie concentrată de clorură de sodiu, care face ca săpunul obţinut care e insolubil să se adune în partea de sus a vasului, iar la fund rămîne glicerina amestecată cu apă sărată. Prin filtrare şi evaporare se obţine glicerina curată. S. Rosenberg, Iaşi.

Istorie. Elev cl. VII. Libräria Hachette, Paris, 79 Bd. St. Germain 79 are în ediţiunea ei cele mai bune cărţi de istorie. Un bun autor cred că este A. Malet. Vă puteţi adresa şi la librăriile mari din Bucureşti, în special „Libraire Francaise" Str. Edgar Quinet No. 4. — „Idem".

Fotografie. Niculescu, Constanţa. Fotografiile „la minut" se fac în modul următor:

1) Fotografiem ca de obiceiu, nu pe placă, ci pe hârtie bromur. 2) Developarea se face după metodele cunoscute, însă în loc ca imaginea să o fixăm în hiposulfit, o clătim cu apă şi apoi o punem într'o bae acidulată cu acid acetic ori acid citric. Acţiunea revelatorului se opreşte imediat. 3) Din acid acetic o vom trece într'o soluţiune de bicromat de potasiu şi imediat eşim la lumina zilei (ca şi la plăcile autochrome).

Bicromatul va dizolva imaginea negativă formată din argintul redus rămânând numai părţile neimpresionate formate din bromur. 4) Se spală în apă până ce s'a diminuat bicromatul şi se developează din nou, în plină lumină, când imaginea va apare pozitiv.

Se mai poate proceda şi altfel:

Se face un negativ pe hârtie bromur ca mai sus fără fixare. Imediat după developare se clăteşte negativul cu apă şi în acelaş timp o altă-hârtie virgină va fi de asemenea hidratată. Le punem faţă în faţă sub apă ca să evităm bulele de aer şi ambele la presa de copiat. Expunem la lumina albă a lampii câteva secunde procedând întocmai ca cu orice hârtie genul „gaslicht". In sfârşit developăm, fixăm, spălăm, ca de obiceiu. Negativul serveşte numai odată.

Hârtie celoidină. Fomulele cele mai simple, chiar, cer multă dexteritate din partea operatorului. Ar fi bine să lăsaţi pe seama fabricanţilor grija hârtiei fotografice sau pe a amatorilor mai experimentaţi. Nu ştiu dacă ţineţi neapărat la o hârtie celoidină, ori şi la alt gen, poate, mai uşor de realizat.

O hârtie cu baza de colodiu este următoarea după formula lui Harry Draper (Dublin).

Eter sulfuric 75 cc.
Alcool de 90 la sută 25 cc.
Coton poudre 2 gr.
Azotat de uraniu 10 gr.

Trebue neutralizată soluţiunea cu câteva picături dintr'o soluţiune apoasă saturată de bicarbonat de sodiu. Lasă în repaos două ore, ferit de lumină, decantează şi adaugă două grame de azotat de argint. Prin acest adaus, sensibilitatea este mărită foarte mult.

Soluţiunea se întinde pe hârtia ce am ales şi se lasă să se usuce la întuneric. Uscarea se face foarte repede. Imaginea apare suficient de forte după 20—30 minute de insolaţie.

Pentru a desăvârşi fotocopia, se spală şi se fixează într'o soluţie 3% de acid sulfuric.

Se spală abondent şi uscarea se face forţată la foc, ori cu ferul de călcat. — V. V. C.

POŞTA REDACŢIEI

Mer, Loco. Există în „Biblioteca pentru toţi" trei asemenea cărţi.

Constantinescu, cercetaş. Revista aceia cereţi-o dela vreo librărie principală din Bucureşti. Reduceri la abonamente nu se fac.

Nicolescu, Loco. La orice librărie.

Iopas. Numai una e în franţuzeşte: „Mars et ses conditions d'habitabilité.".

Elena Ionescu, Loco. Pentru aşa ceva nu se pot prescri reţete fără să nu vă examineze medicul.

Tullins. Nu există sirene.

Cititor. De acord cu d-v. mai în toate privinţele, dar de ce sunteţi contra vederilor fotografice? Primim colaborarea cu deosibită plăcere.

Al. Cişman, Iaşi. Dacă s'a publicat de ce să mai inapoem manuscrisul? Trimeteţi.

Alfa. Nu se poate acum, nu e vina mea.

A., Loco. De plătit nu, dar de publicat da.

I. Verzeanu. La Socec sau la Alcalay. Puteţi să scrii şi direct d-lui Ţiţeica în strada Scaune, Bucureşti, d-lui I. Simionescu, Iaşi.

Cititor. Acea conferinţă se va publica în „Natura", o vom reproduce însă.

ATELIERELE ZIARULUI „UNIVERSUL", STR. BREZOIANU, No. 11.

ANUL XV. — No. 40. 10 BANI IN TOATA ȚARA 10 MARȚI 6 OCTOMBRIE, 1915.



Fondator: LUIGI CAZZAVILLAN Editura ziarului „Universul", str. Brezoianu 11, București.

E. Gracovsky

Monștrii antedeluviani: TRACHODONUL. —(Vezi pag. 629)

Pile şi acumulatori

Scriind acest articol, m'am gândit, în primul rând, la acele persoane cari, având tot dorul a se iniţia mai mult în electricitate, doresc a-şi crea un mic laborator ori la aceia cari voesc a avea la dânşii în casă câteva lămpi electrice. Imi aduc aminte la marile greutăţi ce a trebuit să preintimpin eu când, elev de liceu încă, am voit a repeta acasă experienţele distinsului meu profesor d. Eugen Ludwig, o adevărată capacitate pe terenul electricităţei. Pe atunci oraşul meu natal încă n'avea lumină electrică; discuţiunile politicianilor noştri duraseră cam 10 ani (cam identic în ceea ce priveşte tramvaiul electric acuma la noi în Ploeşti) şi nu dădui nici un rezultat. După multe dibuiri, îmi procurasem ceva aparate din Franţa şi Germania, ele însă erau ceva mort, fără viaţa ce trebuia să le dea fiinţă: curentul electric! Mi-am cumpărat pilele cele mai diferite; mi-am adus pile aşa zise „durabile". Totul însă în van, voltajul se menţinea aproximativ constant 1/4—1/2 oră, apoi scădea prea mult pentru a mai putea lucra. Recurg la acumulatori; pentru prima oară aveam în mâna mea un atare aparat şi eram mândru de tot.

Mă duc cu el la un prieten cari avea o moară şi-l hotărăsc să-mi încarce bateria. In fine, pot lucra cu ei. Eram încântat; experienţele reuşeau toate perfect şi lămpuţa mea de 6 volţi de la pat lumina perfect. Gândindu-mă la mizeriile îndurate cu pilele, binecuvântam pe Planté. Şi timp de un an până la infiinţarea uzinei, îmi încărcam bateria cu un mic dinamo acţionat prin o prozaică... maşină de cusut!

Redau aci toate aceste amintiri cari în definitiv nu pot interesa pe nimeni, tocmai pentru a evidenţia greutăţile cu cari novicii au de luptat. Lipsa de experienţă necesară ne aduce nu numai o pierdere de timp ades preţioasă, ci şi o cheltuială mare pentru resursele noastre, cheltuială zadarnică. Ce nu puteam eu pe atunci să-mi cumpăr cu cei peste 300 lei aruncaţi pe pile? ! De aceea trebue să zâmbesc când mulţi, chiar în revista condusă de d. Anestin, demonstrează eficacitatea pilelor, dau soluţii pentru construirea lor şi le clasifică după randament. Pe toţi aceştia i-aşi ruga, ca măcar odată să facă o experienţă care să necesite 4—6 volţi şi 2—3 ampères. Cu siguranţă atunci că n'ar mai scrie articole despre pile! Pentru a te convinge dacă ceva este bun ori nu, trebue să experimentezi; teoria n'are nici o importanţă în acest caz şi ceeace este ades bun în teorie nu e în practică, şi viceversa. Astfel teoriile politicianilor noştri sunt perfecte în teorie şi rezultatele practice lamentabile.

Spun de la început tinerilor experimentatori: nu luaţi pile, orice sistem ar fi, ci utilizaţi acumulatori. N'aveţi curent de încărcat? Luaţi cu 25—35 lei un dinamo mic, construiţi cu 2—3 lei o mică roată de transmisie şi încărcaţi bateria. Veţi munci ceva mai mult, dar rezultatele vă vor răsplăti cu prisosinţă.

Pilele se pot împărţi în 2 mari categorii: lichide şi uscate. O nouă formă a clasei din urmă sunt pilele aşa zise „durabile". Asupra pilelor nu insist mult; toţi aceia cari au experimentat mai mult cu ele s'au convins de ineficacitatea lor. Pilele Leclauché, Daniel, Bunseu, etc. sunt admirabile pentru utilizări momentane: sonerii şi telefoane. Pentru obţinerea unui curent de 2—3 amp. timp de o oră cel puţin cu voltaj constant, ele sunt cu totul inaplicabile. Rămân pilele „constante". E just, voltajul lor rămâne aproximativ la 1.20 v. constant aproape timp de 60—100 ore. Sunt experienţe însă la cari avem nevoie nu numai de un voltaj oarecare, ci şi de un ampiraj determinat. Ei bine, aceste pile nu pot satisface ultima condiţie. Cel mult 1/2 ampères îl pot debita sub 1,2 v. în mod normal; mai mult însă nu. Insă chiar experienţe mici cer ades 1—2 amp. Rămâne atunci să grupăm două serii de pile în cantitate. Ar fi o soluţie dacă... ar fi cu adevărat bună. In adevăr, preţul pilelor „constante" este aproape dublu ca unui acumulator de 10—12 amp. ore. Cheltuiala va fi deci dublă. Apoi, un considerent pur technic, aceste pile nu lucrează bine paralel. Rezistenţa lor interioară e probabil greşit calculată, căci pe când unele dau normal 1/2 amp. la 1,2 volţi, altele nu dau de cât 1/4 amp. la 1,2 volţi. Ori în acest caz evident că nu poate fi vorba „de un paralelism perfect, condiţia „sine qua non" pentru ca două grupe să lucreze paralel fiind ca voltajele respective să fie riguros aceleaşi! Acestea sunt pilele în mari trăsături generale.

Să trecem la acumulatori.

Incep cu dezavantajele pentru a face să rezulte şi mai bine avantajele. Acumulatorii au marele desavantaj pentru experimentatori faptul că trebuesc să fie încărcaţi. La oraş pentru aceia ce au curentul uzinei în casă, lucrul nu prezintă importanţă; dar acei de la ţară ori oraşe fără lumină electrică? Problema e grea, incontestabil, dar nu irezolubilă. Pentru experienţe curente, un curent de 8 volţi şi 4—5 amp. e absolut suficient. Cu o mică cheltuială se poate instala o mică roată cu palete, pe cursul unui râu cât de mic; unde nu e râu, şi unde o morică de vânt. Dar unde nu e râu şi unde o morişcă de vânt nu se poate instala? Ei bine, o maşină de cusut ne serveşte admirabil. O curea de la roata mare la dinam e suficientă. Că va trebui să pedaleze 4—5 ore mereu? Perfect; dar n'are de cât să roage şi pe alţii să încarce timp de 1/4 de oră cel puţin bateria. In tot cazul, e mai preferabil de cât un sistem cu baterii chiar constante. In mai toate oraşele noastre însă, capitale de judeţ, se află electricitate. In acest caz e uşor a avea o încărcare regulată a bateriei. Pentru un laborator mic e suficientă o baterie de 12 volţi şi 30 amp. ore. Să presupunem că cineva are mai multe mijloace materiale la îndemână. In acest caz va lua un motor cu voltajul reţelei (110 ori 220 volţi) şi 3/4 ori 1/2 amperi). Acest motor va activa un dinamo de 18 volţi şi 3—4 ampères. Dacă curentul e alternat va utiliza un transformator cu mercur care reduce voltajul şi în acelaşi timp ne dă curent continuu. Preţul unui atare aparat este de lei 40 aproximativ. (Pentru 24 ore şi 2—3 amp.)

Incărcarea bateriei e foarte simplă. Dacă utilizăm un motor cu dinamo, n'avem de cât a regula prin Rheostatul dinamului voltajul, apoi să facem unirea cu bateria. (Pentru un acumulator 2,7 volţi). Apoi escităm mai mult până ce avem amperajul normal. Dacă însă avem curent continuu, pentru acumulatori mai mici e suficient o rezistenţă de lămpi. Socotim astfel: să presupunem că avem o baterie de 40 amp. ore. Curentul de încărcare va fi de 4—5 amp. La 110 volţi consumul lămpilor cu fir de cărbune este: pentru 16 k=0,5 amp., pentru 32 k = 0,9 amp. La 220 volţi va fi: pentru 16 k = 0,25 amp., pentru 32 k — 0,50 amp. Dacă bateria cere 4 amp. şi curentul este spre ex. de 110 volţi, vom lua 8 lămpi a 32 k. dacă curentul este de 220 v. vom lua 8 lămpi a 32 k. Polul + al canalizaţiei îl legăm cu + bateriei (elementele legate în serie); polul — îl legăm cu lămpile ce sunt legate între ele în derivaţie, iar polul liber al lămpilor cu negativul bateriei. Incărcarea este egală în ampères-ore cu capacitatea bateriei ampères-ore plus %. Adică dacă elementul are 20 ampères capacitate, vom încărca 24 ampères. Timpul variază; bateriile de experienţe se încarcă normal în 8—10 ore. Bateria suportă apoi un maximum de ampères ce poate fi luat cam 1/10 din capacitate. Vom încărca deci cu 2 ampères timp de 12 ore.

Lichidul va acoperi plăcile cam cu 1,5 mm. Prepararea lui e simplă: 9 părţi apă destilată ori de ploaie şi 1 parte acid sulfuric ($S\,O_4\,H_2$) concentrat. Se toarnă acidul peste apă; **niciodată** invers. Soluţia se va încălzi; o lăsăm să se răcească şi apoi o turnăm peste plăci. Bateria nu va fi lăsată descărcată mai mult de 24 ore; la 2—3 luni se va supraîncărca cu 2—3 ore. Ingrijirea unei baterii este foarte delicată; ne trebue neapărat un voltmetru de la 0—6 volţi şi dacă nu cunoaştem energia consumată de aparate, şi un ampères-metru. Incărcarea e terminată când fiecare element fierbe puternic şi arată 2,7 volţi.

Acumulatorii păstrează un voltaj constant în practică. La începutul descărcărei acesta fiind egal cu 2, el scade la sfârşit până la 1,8. Pentru luminat vom utiliza doar lămpi cu fir de metal; acestea consumă 1 amp. de lumânare. Cu 6 elemente putem avea o lumină suficientă pentru citit. Economia încărcatului acumulatorilor este minimă când luăm lămpi ca rezistenţe; utilizând un motor-generator, obţinem rezultate admirabile. Şi pentru cei ce nu ştiu: curentul alternant nu poate încărca o baterie, trebue să-l transformăm. Pilele aparţin istoriei; la telegrafie şi telefonie chiar, statele occidentului utilizează numai acumulatori. Aceia cari mai preconizează încă pilele, sunt ori ignoranţi ori retrograzi. In ambele cazuri o discuţie cu ei nu este posibilă.

L. Schmettau

Simtul vederei culorilor

D. T. P. întrebând la rubrica cititorilor despre **daltonism**, mă grăbesc să iau după Gley, Traité de Physiologie, capitolul corespunzător în care se discută pe larg această chestiune, încă în domeniul ipotezelor.

Un savant englez, Dalton, care nu vedea roşul, a descris cel dintâi această alteraţiune a vederei şi s'a dat numele său prin extensiune la toate anomaliile analoage, în care nu se distinge una sau mai multe culori: verde, roşu, violet, albastru, dar termenul ştiinţific este **dischromatopsia.** Se rezervă acela de **achromatopsie** pentru absenţa de orice vedere colorată; persoanele foarte rari cari sunt atinse de această leziune nu percep culoarea, ci tonuri variate mai mult sau mai puţin colorate în cenuşiu. Aceste dezordini sunt de ordinar hereditare.

Daltoniştii din naştere foarte adesea nici nu-şi dau seama de infirmitatea lor: de unde utilitatea unui examen special al vederei pentru copiii cari se destină marinei, picturei sau meseriei de mecanic la căile ferate, boiangiu, tapiţer, croitor, modistă.

In dischromatopsia câştigată, care este produsă prin alcool, abuzul tutunului, tabes, isterie, traumatismele craniului, bolnavii în general, sunt conştienţi de starea lor şi văd cum dispar, succesiv verdele, roşul şi în sfârşit albastrul.

Falsa percepţiune a varietăţilor nuanţelor de culori este foarte frecuentă la copii (30 la sută) şi se vindecă prin examenul metodic al jurubiţelor de lână, coprinzând trei nuanţe de fiecare ton.

Intoxicaţiunea prin santonină dă loc la turburări timporare, cari consistă în a vedea toate obiectele colorate în galben.

Retina se comportă diferit faţă de lumina albă şi faţă de culori, prin urmare o distincţiune fundamentală între sensibilitatea luminoasă şi sensibilitatea culorilor sau chromatică. Pe lângă aceste două moduri de sensibilitate se mai poate adăoga şi un al treilea mod, care este sensibilitatea vizuală.

In articolul de faţă ne vom mărgini să discutăm numai despre sensibilitatea chromatică.

Când se prezintă ochiului o culoare spectrală mărind intensitatea acesteia începând cu zero, se observă mai întâi o impresiune luminoasă simplă, incoloră şi care este identică pentru toate regiunile spectrului; numai o intensitate luminoasă puternică face ca culoarea să fie recunoscută aşa cum este. Astfel toate culorile sunt mai întâi percepute cu obiecte albicioase înainte de a le recunoaşte; pe urmă ele produc impresiunea unei culori care este imposibil de definit; în sfârşit se recunosc mai mult sau mai puţin bine.

Această sensibilitate se micşorează gradat din centrul retinei la periferie, contrariu de ceeace se petrece pentru sensibilitatea luminoasă, egală pretutindenea.

Sensibilitatea chromatică nu este supusă adaptărei, ea nu este modificată într'un mod apreciabil prin exerciţiu sau prin repaosul ochiului; organul a fost sau nu ţinut în obscuritate, trebue aceiaşi cantitate de lumină pentru a provoca sensaţiunea de culoare specială.

In sfârşit, există cazuri de cecitate (orbire) complectă pentru culori (achromatopsie), sensibilitatea luminoasă (percepţiunea luminei albe, deosebirea gradelor de lumină şi umbră) fiind intacte.

Iată deci două moduri de sensibilitate al aparatului retinian, două moduri de reacţiune a terminaţiunilor nervului optic sub influenţa excitaţiunilor luminoase simple sau compuse. Toată lumina colorată simplă (o singură culoare) sau compusă determină în aparatul retinian două procese diferite, cari dau loc, unul la o sensaţie luminoasă albă sau mai bine incoloră, altul la o sensaţie de coloare specială pentru fiecare specie de lumină. Avem un amestec de două sensaţiuni pe care noi le percepem şi nu se pot disocia de cât printr'un artificiu experimental. Am văzut minimul luminos perceptibil; numim **minimum chromatic** luminatul minimum necesar pentru a provca sensaţiunea culoarei. Când viziunea se face prin centrul retinei, cele două minimuri sunt aproape aceleaşi pentru culorile simple; dacă privim prin periferia câmpului vizual minimul luminos rămâne acelaş, în timp ce minimul chromatic se măreşte progresiv; urmează că excitabilitatea chromatică micşorându-se, în timp ce cea luminoasă rămâne aceiaşi, culorile spectrale, văzute prin părţile excentrice ale retinei, par din ce în ce mai albicioase, pe măsură ce privim prin părţile cele mai periferice.

Viziunea culorilor. Ştie toată lumea experienţa clasică a descompunerei luminei albe printr'o prismă în mai multe raze fiecare de culoare diferită, într'un **spectru** în care culorile fac o **gamă** continuă de la roşu (prima rază vizibilă) la violet (ultima rază vizibilă).

Considerăm mai întâi roşul; se remarcă că senzaţiunea roşului pe măsură ce se descinde în spectru, devine mai puţin intens: există pentru această parte a spectrului, o excitaţie retiniană elementară care descreşte pe măsură ce undele devin mai scurte şi mai rapide. Dar naşte atunci o nouă excitaţiune elementară; dacă n'ar fi decât roşul, pe măsură ce am avansa către cealaltă extremitate a spectrului (către violet), ea ar diminua cu scurtimea şi acceleraţiunea crescândă a undelor, şi spectrul în întregime nu ar prezenta de cât grade descrescânde de intensitate ale roşului; însă în realitate, la minimul aparent al roşului se produce o nouă excitaţiune distinctă, aceia a galbenului (sau a verdelui). Considerăm atunci la fel această excitaţiune; remarcăm încă că această culoare, după ce a prezentat un maximum, în loc de a se slăbi gradat până la capătul spectrului, este curând înlocuită, în momentul când a atins minimul său, printr'o nouă excitaţiune elementară aceea a albastrului (sau violet, cum vom vedea mai departe). Studiind această din urmă excitaţiune, cum am făcut pentru ambele de mai nainte, vedem acum, că violetul se slăbeşte gradat până la capătul spectrului fără să sufere vreo altă schimbare, fără să fie înlocuit printr'o altă nouă excitaţiune. Ar fi prin urmare în spectru trei excitaţiuni elementare care par suficiente, combinându-se să producă toată seria culorilor. De aici noţiunea celor **trei culori elementare.** Sau mai bine, toate sensaţiunile colorate pe care le produce spectrul se grupează în jurul celor

DIN SINAIA



Vedere luată de pe terasa din faţa castelului Peleş. Foto C. Rubin.

trei culori principale, roșu, galben sau verde, albastru (sau violet), cărora noi raportăm pe toate celelalte, acestea din urmă par a fi forme de trecere rezultând din amestecul culorilor principale.

Spectrul solar se prelungește dincolo de roșu în raze zise colorice obscure și cari nu impresionează retina, dincolo de violet sunt de asemenea raze zise ultraviolete sau raze chimice, cari și ele influențează retina, dar așa de slab în cât această excitațiune nu este percepută alături de cea produsă de celelalte părți ale spectrului; dacă printr'un artificiu, ss suprimă celelalte culori ale spectrului, o oarecare întindere a razelor ultraviolete devine vizibilă, oferind o culoare cenușie albăstrie.

Să revenim la determinarea celor trei culori fundamentale. Toți experimentatorii sunt de acord pentru **roșu**; se admite **verdele**; au fost pentru **violet** multe discuțiuni; ne mulțumim să aducem la cunoștință o observațiune a lui Preyer și care se raportează la un individ atins de **dischromatopsie.** O femee remarca că ea vedea altfel culorile cu ochiul drept de cât cu ochiul stâng; încercările făcute cu diferitele raze ale spectrului arăta că ochiul stâng vedea toate culorile, în timp ce dreptul era lipsit de percepțiunea **verdelui.** S'a căutat să se vadă dacă acest ochiu distingea albastrul și violetul spectrului ca albastru și ca violet. Dacă albastrul este o culoare fundamentală, ochiul privat de percepțiunea verdelui, n'ar trebui să recunoască albastrul spectral așa cum este. Dacă, din contra, albastrul nu este produs, cum este tendința să se creadă în general, de cât prin excitațiunea simultană a organelor terminale al retinei apte să perceapă verdele și violetul, albastrul va trebui natural să fie perceput ca violet și nu ca albastru. Și într'adevăr, in timp ce ochiul stâng distingea bine albastrul și violetul, ochiul drept, lipsit de percepțiunea verdelui confunda albastrul cu violetul; persoana distingea o culoare violet închis cu o nuanță roză. Pe altă parte, s'a observat că, când se scade progresiv luminozitatea spectrului solar, ajunge un moment când nu se distinge de cât roșul, verdele și violetul, celelalte culori intermediare au dispărut, ceeace probează bine că aceste trei culori au o culoare specială în spectrul solar.

Presupunem trei lanterne magice prevăzute una cu un geam violet, adoua cu un geam verde și a treia cu unul roșu portocaliu.

Dirigem pe un ecran alb cele trei proecțiuni colorate, în așa fel ca ele să se acopere parțial unel pe altele, cum ne arată figura, punctul central, unde converg cele trei fascicule luminoase, pare alb, pentru că el reflectează cele trei culori a căror rzultantă produce pe retina noastră sensațiunea de lumină albă.

Regiunea unde roșul portocaliu se amestecă cu verdele pare galbenă, amestecul violetului și roșului portocaliu corespunde cu roșul carmin, și în fine acțiunea combinată a razelor verzi și violete dă impresia de albastru.

Din aceste observațiuni, putem conchide că violetul este una din cele trei culori fundamentale.

Amestecul culorilor fundamentale produce lumina albă, iată pentru ce amestecul de roșu cu verde violet dă alb (aici vorbim numai de amestecul culorilor spectrale). Se dă numele de culori complementare la două culori al căror amestec produce astfel sensațiunea de alb și se zice că verdele violet este complementarul roșului și viceversa.

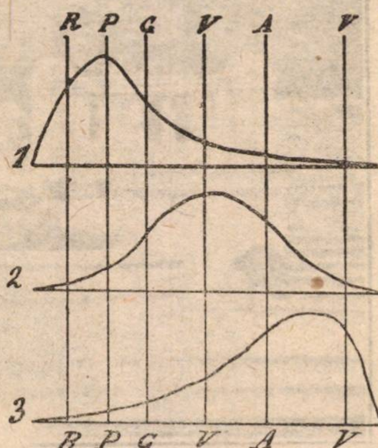


Fig. 1

Teoria excilabilității retinei prin cele trei culori elementare este unul din punctele cele mai delicate ale fiziologiei acestei membrane; avem așa zisa teorie a culorilor.

Această teorie a fost imaginată la începutul sec. XIX de Th. Yourg și comentată de Helmholtz; ea se poate rezuma astfel: fiecare element excitabil al retinei adică fiecare fibră nervoasă a nervului optic sunt compuse din trei fibre elementare, diferit excitabile prin fiecare

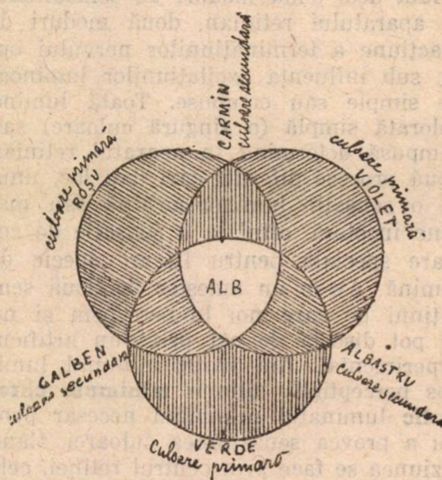


Fig. 2.

din cele trei culori elemnntare. Una răspunde puternic la excitațiunea roșului și puțin la aceia a verdelui și a violetului; a doua răspunde foarte viu la excitațiunea verdelui și puțin la aceea a roșului și violetului; în fine a treia intră puternic în joc sub influența razelor violete și foarte slab sub acelea ale razelor roșii și verzi. Amestecul acestor trei excitațiuni în proporțiuni diferite dă naștere senzațiunei tuturor culorilor spectrului. Figura alăturată reproduce sub o formă grafică ipoteza Young-Helmholtz: culorile spectrale aici sunt dispuse în ordine, de la R până la violet V; cele trei curbe suprapuse reprezintă iritabilitatea celor trei ordine de fibre, curba 1 pentru fibrele roșului, curba 2 pentru cele ale verdelui și a 3-a pentru cele ale violetului.

Această teorie face să ne dăm compt de multiplele particularități cari se observă în excitabilitatea retinei prin culori. Ea explică ceace se chiamă impresiunea unei **culori saturate.** Se zice că o culoare este saturată când ea este cât se poate de pură posibil, adică fără nici un amestec al altor elemente ale luminei colorate. Traducând această propoziție în ipoteza lui Th. Young, noi vom zice că avem senzația **roșului saturat** când fibra elementară, organul terminal elementar care corespunde excitațiunei roșului, intră absolut singur în activitate. Dar dacă teoria este adevărată, nu trebue nici odată să avem senzațiunea unei culori saturate, fiindcă, după această ipoteză, dacă lumina roșie excită energic elementul care corespunde roșului, ea excită de asemenea, cu toate că mai slab, aceea ce corespunde verdelui și violetului. Un artificiu experimental ingenios permite să izolăm roșul maximum, pe care l'am luat ca exemplu, de orice urmă de culorile celelalte; când vom face să dispară sensibilitatea retinei la verde și violet, atunci lumina roșie nu va pune în acțiune de cât un singur element retinian al roșului și noi vom avea percepțiunea **roșului saturat.** Dacă obosim o parte a retinei printr'o îndelungată privire a verdelui albastru al spectrului, orbim această parte a ochiului pentru verde și violet și apoi imediat privim spre roșu, porțiunea acestui roșu care va impresiona partea care a fost obosită a retinei ne va apărea ca un **roșu saturat intens.**

Dacă o parte a retinei este obosită pentru o culoare, pentru roșu, spre exemplu, când pe această parte va veni o margine albă, retina nu va da impresia unei lumini albe, ci impresia unei lumini verde violaceu, pentrucă în alb, compus din roșu, verde și violet, ea nu va mai fi excitată de roșu, ci numai de verde și violet; într'un cuvânt, în acest caz de viziune a luminei albe, retina nu va fi excitată de cât prin **culoarea complementară** aceleia pentru care ea este obosită.

Teoria lui Young poate să explice și anomaliile cunoscute sub numele de **achromatopsii.** La oarecari persoane retina nu este sensibilă de cât pentru două sau pentru una din cele trei culori elementare **(achromatopsie parțială).** Printre numeroasele forme de cecitate a culorilor studiate de oftalmologiști, cazul cel mai frequent este acela de achromatopsie pentru roșu sau anerystroblepsie. La aceste subiecte roșul este ca și cum el n'ar exista; prin urmare toate diferențele de culori par, pentru culorile de pictură, diferențe de galben și albastru; pentru culorile spectrului diferențe de verde și violet. Florile roșii le vor părea la fel cu frunzele; nu pot să deosebească lanternele roșii și verzi cari servesc de semnale la căile ferate; roșul saturat le pare aproape negru până într'atâta în cât un

preot scoţian, suferind de anerytroblepsie cumpără într'o zi un postav roşu pentru a-şi face haină. Se explică aceste fenomene în teoria lui Young, admiţând că în nervul optic sau în elementele sale terminale există fibre sensibile la violet, altele la roşu, altele la verde; este suficient ca una din aceste feluri de fibre să lipsească pentru ca individul să fie condamnat să ignoreze culoarea corespunzătoare.

Ori cât de interesante sunt aceste explicaţiuni, nu trebue să uităm natura ipotetică la care ele se referă. Această teorie n'are nici un fundament anatomic. Pe de altă parte, din punct de vedere fiziologic, ea este în contrazicere cu faptul că ochiul sensibil la toate culorile în partea sa centrală, devine insensibil în părţile sale periferice. In sfârşit **achromatopsia** este incomprehensibilă în această ipoteză; fără îndoială subiectele atinse de cecitate totală a culorilor şi care nu disting de cât grade de clar şi de obscur, văzând obiectele aşa cum le reprezintă fotografia sunt foarte rari dar în sfârşit au fost observate; atunci cum ar fi posibil de a considera albul, pe care îl vede o retină absolut insensibilă la culori, ca rezultatul celor trei sensaţiuni chromatice fundamentale?

O altă teorie a fost propusă pentru a explica sensaţiunile culorilor, este aceea a lui Hering (1872). Sunt în retină trei substanţe diferite, din formarea şi descompunerea cărora ar rezulta sensaţiunile chromatice. Una din aceste substanţe se distruge sub acţiunea luminei albe; la acest proces chimic de compunere corespunde senzaţia de alb şi la procesul invers, adică la formaţiunea acestei substanţe corespunde sensaţia de negru. Formaţiunea altor două substanţe ar da verde şi albastru şi distrugerea lor roşu şi galben. Teoria lui Hering nu este mai puţin ipotetică de cât aceea a lui Young-Helmholtz.

Dr. Virg. V. C.

TRACHODONUL

Cea mai interesantă reptilă din grupul Dinosaurienilor este trachodonul, care ajungea până la 30 de metri.

In Kansas s'a găsit cel mai interesant schelet al acestui animal, ba ceva mai mult de cît scheletul, un trachodon mumificat. Cu ajutorul acestui exemplar s'a putut reconstitui cu totul acest gigantic dinosaurian.

După botul animalului găsit s'a putut dovedi că acest animal era erbivor. Numai în maxilarul superior al acestui animal s'au găsit peste 2000 de dinţişori.

Trachodonul era rudă bună cu iguanodonul. Botul enorm îi era la fel cu al unei raţe, iar coada foarte lungă.

Trebuie să fi fost fantastică înfăţişarea cîtorva animale de felul acesta, cum sunt cele două din gravura de pe copertă.

Din Buşteni



Muntele Caraiman, fotografiat la orele 6 dimineaţa. Vârful e acoperit de nori. Foto Carol Rubin

ACTIVITATEA Institutului Electrotechnic

Rare ori se vorbeşte marelui public despre activitatea institutelor noastre ştiinţifice şi avem cîteva cu care ne putem mîndri, cum de pildă institutul de chimie, cel de geologie, cel fiziologic, şi altele. Singurul institut despre care nu se poate spune nimic e cel as'ronomic, unde sunt multe elemente excelente, dar puse în condiţiuni detestabile. Ceia ce e mai trist e că nici meteorologia şi sismologia nu stau mai bine, din cauza aceleiaşi conduceri neinteligente. Dar despre activitatea acestei instituţii voiu vorbi altă dată.

Printre institutele unde în adevăr se munceşte, punîndu-se încă o piatră la temelia progresului ţării noastre, e institutul electro-technic, condus de d. profesor universitar Hurmuzescu.

Din darea de seamă pentru anul şcolar 1914—1915, voiu rezuma o parte din activitatea acestui institut.

Laboratorul de aplicaţiile căldurei şi electricităţei a fost întemeiat în 1913. Pe lîngă acest laborator s'a alcătuit şi complectat învăţămîntul technic al electricităţei, sub conducerea d-lui profesor dr. Hurmuzescu.

In 1914 s'a început organizarea temeinică a institutului electrotechnic, legat acum cu chimia technologică.

S'au înfiinţat astfel o secţie preparatoare şi una de specializare, cursurile fiind făcute de învăţaţi distinşi ca d-nii Pangrati, Miculescu, Ostrogovici, Stătescu, Longinescu, Istrati, Hurmuzescu, Pompeiu, Lalescu, inginerii Buşilă, Ştefănescu Radu, Leonida, Gheorghiu, Teodorini, Cîndea, Dănăilă, etc.

In secţia de specializare, la electrochnică, sau la Chimia technică, sunt admişi studenţii care vor fi trecut cu succes toate examenele secţiunei preparatoare şi cei care prin diplomele şi studiile lor vor dovedi că posedă cunoştinţele predate în secţiunea preparatoare.

Institutul are şi un atelier pentru aparate de curs şi cercetări şi nu putem uita, că printre altele, a dăruit şi „Prietenilor Ştiinţei" o maşină electrostatică, lucrată în acel atelier.

Cursurile au început la 21 Octombrie anul trecut, s'au ţinut şi conferinţe. Cererile de înscrieri au fost în număr de 54.

Studenţii au ţinut şi ei conferinţe au făcut vizite la multe fabrici şi uzini.

S'au ţinut de asemenea şi conferinţe populare de electricitate, la care au fost invitaţi şi auditorii „Prietenilor Ştiinţei" şi ai „Universităţii populare".

Ceia ce ne interesează însă mult, e faptul că s'au început la acest institut multe cercetări originale spre a se putea contribui la industria ţărei. Aşa putem cita:

1) Studiul cîmpului magnetic al ferului moale şi al oţelurilor, de d. Hurmuzescu.

2) Studiul unui cuptor electric pentru prepararea carbidului de acelaşi.

3) Studiul forţei electrometrice provocate prin mişcarea unui electrod într'un lichid, de d. St. Procopiu.

4) Aplicarea legei lui Laplace a gazelor, la soluţiile diluate, de acelaşi.

5) Studiul fenomenului de transport al căldurei sub influenţa curentului electric. Fenomenul Thomson. Acest studiu

l-a făcut d. St. Cunescu, din îndemnul d-lui profesor dr. Hurmuzescu.

6) Studiul forţelor magnetice, de d. St. Cunescu.

7) Emisia metalelor încălzite, de d. V. Bianu.

8) Prepararea acidului azotic din aer, de acelaşi.

Nu putem însă să amintim aci toate lucrările practice ce s'au făcut, fie de profesori, fie de studenţi. Trebuie să felicităm din tot sufletul atât pe d. profesor dr. Hurmuzescu, care nu e numai un învăţat cu renume european, ci şi un distins organizator şi conducător, cum şi pe toţi profesori şi studenţi, care se străduesc să ridice cât mai sus bunul nume al acestui institut, atât de folositor ţărei noastre.

V. A.

Temperatura iernii la Iaşi

D. Gh. Gr. Gheorghiu, profesor de matematici, cunoscut prin publicarea câtorva studii ştiinţifice de seamă, publică în analele Academiei Române o interesantă comunicare intitulată „Contribuţiuni la climatologia Iaşiior. Temperatura iernei la Iaşi".

D-sa arată întâi, că primul şi singurul studiu de climatologie cu privire la Iaşi, se datoreşte intemeietorului institutului meteorologic d. St. C Hepites. D. Gheorghiu a utilizat acel studiu, cum şi observaţiunile meteorologice făcute de d Poni.

Autorul a întocmit tablouri pe care le-a comentat asupra temperaturei medii şi extreme a Iaşilor, asupra asprimei şi duratei iernei, a făcut suma temperaturilor minime inferioare lui 0 grade, cum şi a celor maxime inferioare lui 0 grade, a numărului zilelor de îngheţ, a numărului zilelor de iarnă, în sfîrşit a clarificat iernele Iaşilor de la 1879 până la 1914, descriind caracterele termice ale fiecărei ierni în parte şi scoţând multe interesante concluziuni, prea numeroase ca să le putem reproduce aci.

A găsit însă că iarna în 1902 şi 1910 a fost foarte dulce, foarte caldă şi foarte scurtă.

In 1895, 1908, 1913 şi 1914 a fost dulce, caldă şi scurtă

In 1897, 1905 şi 1911, a fost mijlocie.

In 1880, 1896 şi 1909 a fost foarte rece, foarte friguroasă şi foarte lungă.

Am mai spus şi cu alt prilej, daca s'ar găsi mai multe persoane, care să facă asemenea studii climatologice, s'ar obţine astfel rezultate excelente din punctul de vedere general al climatologiei ţărei noastre.

V. A.

Cel care a întemeiat sistemul medical numit homeopatie se numea Hahneman. Prin homeopatie înţelegea el vindecarea boalelor prin medicamente care cauzau simptome la fel cu acelea ale boalelor curarisite. Similia similibus curantur.

Telegrafia fără fir

MODELE DE CUPLARI IN CONEXIUNE INDIRECTA

Sistemul profesorului Brann

Acest sistem, nu are priză la pămînt; aceasta este înlocuită cu o placă de metal izolată.

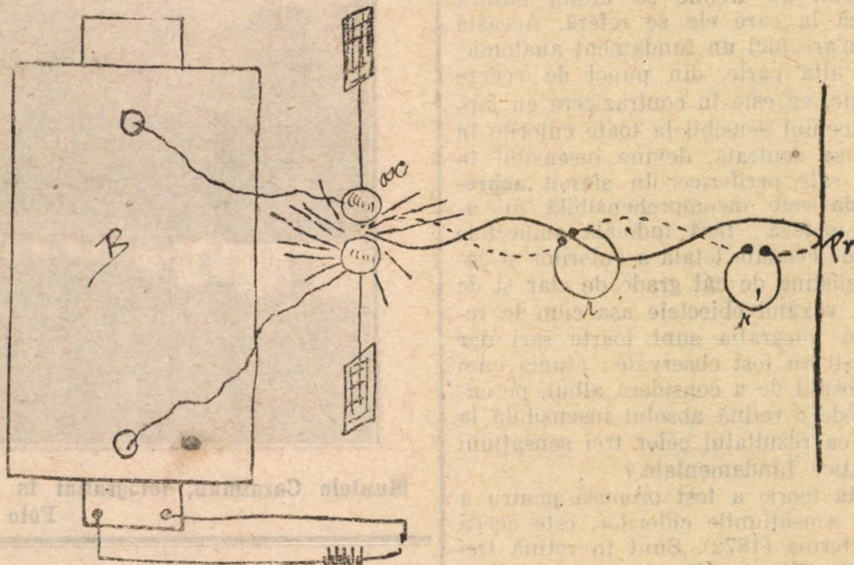


Fig. 10.

B = bobina.
osc = oscilator.
Pr. = paravan.
r r' = poziţiile resonatorului.

Firele ce pornesc dela oscilator se duc la cîte o armătură a două condensatoare (cîte unul pentru fiecare fir); dela cealaltă armătură pleacă alte două fire lată şi pămîntul stau paralel şi formează fiecare cîe o armătură a unui condensator; fiecare exercită o acţiune inductivă asupra celuilalt şi se află tot-

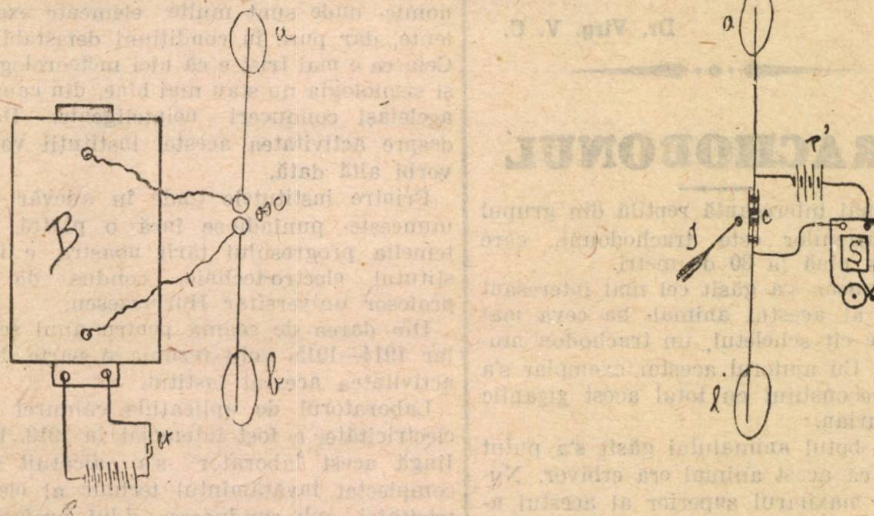


Fig. 11.

B = bobina.
a' — b' = talere de metal.
I = lovitor.
c = coheror

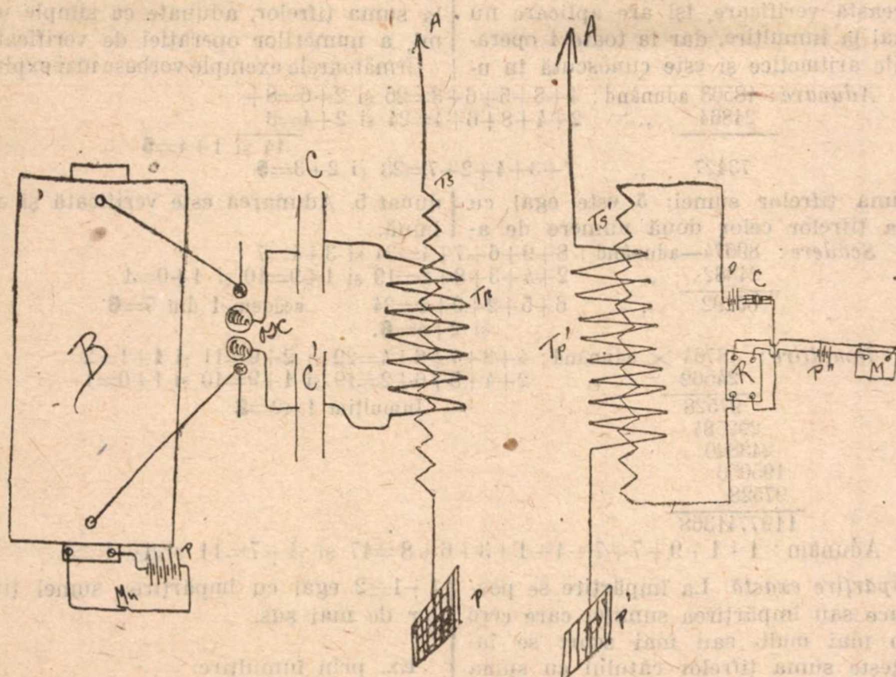
p = pile ; p' = pile.
osc = oscilator.
a — b = talere de metal.
S = sonerie.

ce se unesc la bornele firului primar al unui transformator în felul lui Tesla. Un capăt al firului secundar al acestui transformator se leagă la placa metalică izolată; cealaltă parte se leagă la antenă.

La receptor găsim iar un transformator ca cel dela emiţător; undele trec însă prin firul primar: antenă — placă izolată; la circuitul secundar se leagă firele de la coheror (detector), cu o pilă şi un releu în serie; releul închide circuitul unei morse de înregistrare.

Observăm că sistemul Braun nu are circuit direct antenă-pământ, placă izo-deauna în echilibru de capacitate, cînd nu primesc unde; cînd primesc unde, echilibrul se strică, ia naştere o diferenţă, care, oricît de mică ar fi, e sim-

ţită în secundarul transformatorului sub formă de alte unde; acestea acţionează direct asupra coherorului sau detectorului.



Firg. 13.

Sistemul profesorului Braun întrebuinţează oscilaţii cu mari lungimi de unde; acestea sunt produse prin mijlocul circuitelor separate ale antenei; acestea circuite nu influenţează asupra ei decît

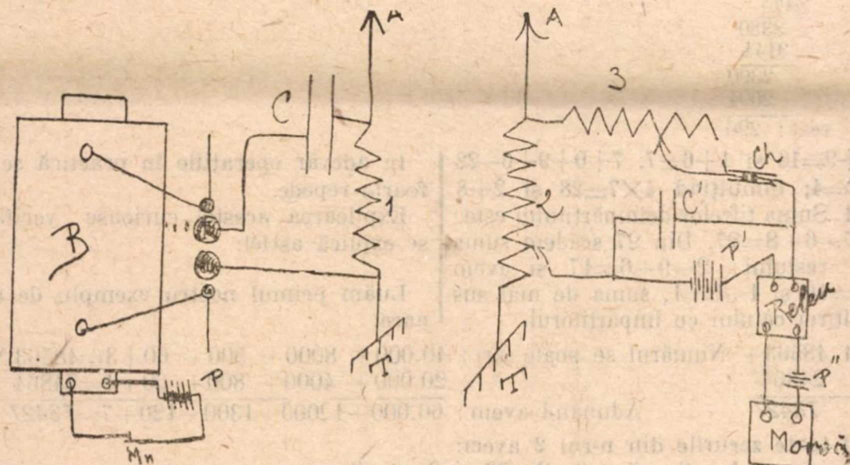
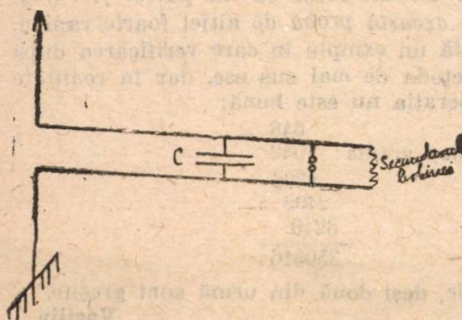


Fig. 14.

prin mijlocul unui transformator; de aici se vede clar că e un sistem în conexiune indirectă.



Firg. 15.

SISTEMUL SLABY

Sistemul lui Slaby este tot în conexiune indirectă. In sistemul acesta coherorul este aşezat la maximul de capacitate a antenei. De asemenea el poate avea recepţiunea simplă sau multiplă.

Un dispozitiv al lui Slaby utilizează proprietăţile cîmpurilor interferenţi.

Acordul se face prin mijlocul unui condensator variabil.

Societatea „Telefunken", creată pentru industrializarea brevetelor Slaby-Arco şi Braun, fabrică posturi de t. f. f. ce se remarcă prin precisiune şi sensibilitate; ea furnizează aparate armatei noastre.

ALTE MODELE DE CUPLARI

Dispozitivul d-lui de Forest

D. de Forest are la emiţător conexiune directă; el utilizează concentraţiunea cîmpului herţian prin mijlocul a două fire paralele (ca Hertz). Aceste două fire sut bine izolate şi ţesute împreună; ele sunt răsucite pe un cilindru de ebonită cu un diametru de 75 cm., distanţa între spire este de 8 mm.

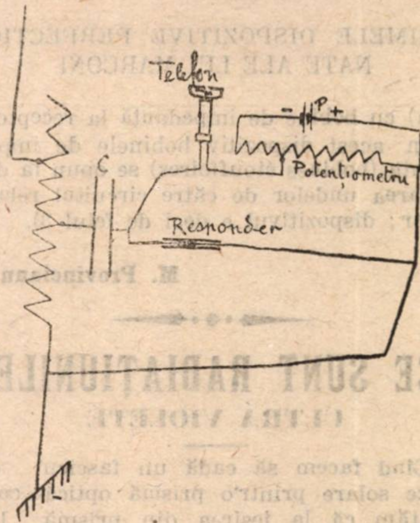
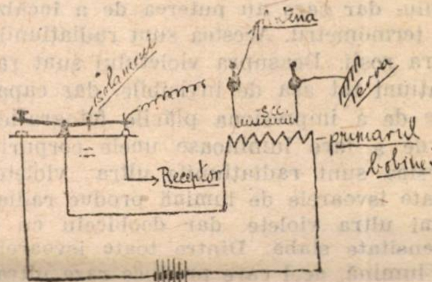


Fig. 16.

La receptor, care este în conexiune indirectă, deosebim un coheror special, pe care d. de Forest îl numeşte responder; aceasta se compune dintr'un tub de sticlă, în care pătrund două electroade metalice; între aceste două se



Firg. 17.

pune o pastă compusă din răzătură (cu grăuntele destul de mare) şi din oxid de plumb, în părţi egale; oxidul de plumb şi răzătura (de nickel) sunt amestecate în vasilină sau glicerină, cu cîte-va picături de apă sau de alcool; această pastă

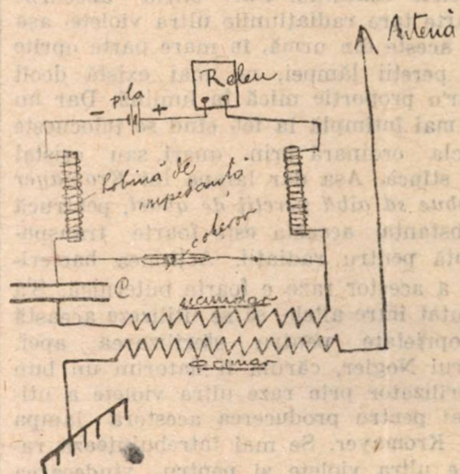


Fig. 18.

poate avea diferite presiuni între cei doi electrozi metalici, prin mijlocul unui şurup de regulare a presiunei.

Mai întîlnim şi o bobină de self, un condensator variabil, un potenţiometru şi recepţiunea se face prin telefon, nu prin înregistratorul Morse.

(Fig. 17—18)

PRIMELE DISPOZITIVE PERFECŢIONATE ALE LUI MARCONI

a) cu bobine de impedanţă la receptor. In acest dispozitiv bobinele de impedanţă (bobines étouffoires) se opun la derivarea undelor de către circuitul releurilor; dispozitivul e deci de felul 3).

M. Provincianu

CE SUNT RADIAŢIUNILE ULTRA VIOLETE

Cînd facem să cadă un fascicul de raze solare printr'o prismă optică, constatăm că la ieşirea din prismă, lumina este descompusă. Dacă o primim pe un ecran de hîrtie albă, se obţine un spectru, adică imaginea în care culorile se succed în ordinul următor: violet, indigo, albastru, verde, galben, portocaliu şi roşu. Dar spectrul este în realitate mai mare decît ni se pare. Deasupra roşului sunt radiaţiuni invisibile pentru ochiu, dar care au puterea de a încălzi un termometru. Acestea sunt radiaţiunile infra roşii. Deasupra violetului sunt radiaţiuni tot aşa de invisibile, dar capabile de a impresiona plăcile fotografice şi de a face luminoase unele corpuri; acestea sunt radiaţiunile ultra violete. Toate isvoarele de lumină produc radiaţiuni ultra violete, dar deobiceiu cu o intensitate slabă. Dintre toate isvoarele de lumină, acel care produce raze ultraviolete mai mult decît toate este lampa cu quarţ şi cu arc de mercur a lui Kromayer. Este destul de cunoscută lampa aceasta, care contribue la iluminatul unor vitrine de magasin. Este compusă dintr'un tub de sticlă, care conţine două masse de mercur, între cari ţîşneşte un arc foarte luminos, atunci cînd le unim cu doi poli ai unui sector electric continuu. Dar sticla absoarbe foarte tare radiaţiunile ultra violete, aşa că aceste din urmă, în mare parte oprite de pereţii lămpei, nu mai există decît într'o proporţie mică în lumină. Dar nu se mai întîmplă la fel, cînd se înlocueşte sticla ordinară prin quarţ sau cristal de stîncă. Aşa dar lampa lui *Kromayer trebue să aibă pereţii de quarţ*, pentrucă substanţa aceasta este foarte transparentă pentru radiaţii. Acţiunea bacterică a acestor raze e foarte puternică. S'a căutat între altele, să se utilizeze această proprietate pentru sterilizarea apei. D-rul Nogier, căruia îi datorim un bun sterilizator prin raze ultra violete a utilizat pentru producerea acestora lampa lui Kromayer. Se mai întrebuinţează razele ultra violete şi pentru vindecarea cîtorva boale de piele.

Victor V. Oprescu

Curiosităţi matematice

In numărul 34 al revistei, sub titlul „Curiosităţi matematice", d. Acturus-Iaşi, arată un mod lesnicios şi rapid de a face proba înmulţirei.

Această verificare, îşi are aplicare nu numai la înmulţire, dar la toate 4 operaţiunile aritmetice şi este cunoscută în uzul practic sub numele de *proba prin sumiţă*.

Imi pare că se găseşte şi în aritmeticile şcoalei superioare de comerţ.

Constă în facerea aceleiaşi operaţiuni, ca cea pe care voim să o verificăm, la suma ţifrelor, adunate ca simple unimi, a numerilor operaţiei de verificat.

Următoarele exemple vorbesc mai explicit.

Adunare: 48563 adunând: 4+8+5+6+3=26 şi 2+6=8+
24864 „ 2+4+8+6+4=24 şi 2+4=6
14 şi 1+4=**5**
73427 „ 7+3+4+2+7=23 şi 2+3=**5**

Suma ţifrelor sumei: 5 este egal cu suma ţifrelor celor două numere de adunat 5. Adunarea este verificată şi este bună.

Scădere: 89674—adunând: 8+9+6+7+4=34 şi 3+4=7
24382 „ 2+4+3+8+2=19 şi 1+9=10 şi 1+0=1
65292 „ 6+5+2+9+2=24 scădem 1 din 7=**6**
şi 2+4=**6**.

Inmulţire: 48764 × adunând: 4+8+7+6+4=29 şi 2+9=11 şi 1+1=2
24562 „ 2+4+5+6+2=19 şi 1+9=10 şi 1+0=1
Inmulţim 1×2=**2**

97528
292584
243820
195056
97528
1197741368

Adunăm: 1+1+9+7+7+4+1+3+6+8=47 şi 4+7=11 şi 1+1=2.

Impărţire exactă: La împărţire se poate face sau împărţirea sumiţei care cere timp mai mult, sau mai scurt se înmulţeşte suma ţifrelor câtului cu suma ţifrelor împărţitorului şi trebue să dea suma ţifrelor deîmpărţitului. Exemplu prin împărţire:

4284: 36=119 adunăm: 4+2+8+4=18; 3+6=9; împărţim 18: 9=2; suma ţifrelor de împărţitului este 1+1+9=11 sau 1+1=2 egal cu împărţirea sumei ţifrelor de mai sus.

Ex. prin înmulţire:

4284: 36=119 adunând avem ac sus: 18 şi 1+8=9 suma ţifrelor deîmpărţitului: 3+6=9 împărţitorul pe care înmulţindu-l cu 1+1+9=11 şi 1+1=2 câtul ne dă: 2+9=18 şi 1+8=9 tocmai pe deîmpărţit.

La împărţirile neexacte se procedează astfel:
Ex: 24768: 349=70,96. Verificăm prin înmulţire:

2443
3380
3141
2390
2094
rest: 296

3+4+9=16 şi 1+6=7; 7+0+9+6=22 şi 2+2=4; înmulţind 4×7=28 şi 2+8=10=1. Suma ţifrelor deîmpărţitului este: 2+4+7+6+8=27. Din 27 scădem suma cifrelor restului: 2+9+6=17 şi avem 27—17=10 şi 1+0=1, suma de mai sus a înmulţirei câtului çu împărţitorul.

In adevăr operaţiile în practică se fac foarte repede.

Explicarea acestei curioase verificări se explică astfel:

Luăm primul nostru exemplu de adunare:

No. 1 48563+ Numărul se poate scri: 40.000+ 8000+ 500+ 60+3=48563 No. 2
24864 20.000+ 4000+ 800+ 60+4=24864
73427 Adunând avem: 60.000+12000+1300+120+7=73427

Tăind toate zerurile din n-rul 2 avem:

4+ 8+ 5+ 6+3=26 şi 2+6=8 +
2+ 4+ 8+ 6+4=24 şi 2+4=6 şi 8+6=14 şi 1+4=5
adunăm: 6+12+13+12+7=50 şi 5+0=5.

Deci suma ţifrelor a două numere, adunate ca simple unimi adunate, scăzute, înmulţite sau împărţite între ele, dau o sumă, un rămas, un produs sau un cât, care adunat la rându-i ca simple unimi este egal cu cel al numerilor, adunând ţifrele aceluia tot ca simple unimi.

Se mai ştie că într'o adunare de mai multe numere putem schimba ordinea numerilor fără ca rezultatul să se schimbe. De aci reese că *nu putem fi siguri de această probă* de altfel foarte rapidă. Iată un exmplu în care verificarea după metoda de mai sus ese, dar în realitate operaţia nu este bună:

648 ×		648 ×		648 ×
542	aceiaşi inmulţire	542	aceiaşi greşită:	542
1296	greşită	1296		1396
2592		2592		2492
3240		3240		3240
351216		352116		350316

Faceţi verificarea prin metoda de mai sus. Vor fi verificate toate trei operaţiunile, deşi două din urmă sunt greşite.

Vasiliu

PUCIOASA

Trecutul şi prezentul. — Drumul până la Pucioasa

Nu cred să fie cineva mai doritor de linişte, de verdeaţă şi mai ales de munte ca marinarul. Cum actuala nebunie mondială ne împedică de a mai străbate fermecătorul Bosfor şi a vîntura Mediterana şi Oceanul; cum atmosfera Bucureştilor, cu căldura şi praful lor, cu spoiala internă şi externă a celor ce o respiră, e prea înăbuşitoare pentru ori-ce iubitor al firei, luai drumul spre doritul munte.

Nu mai călătorisem pe valea Ialomiţei din copilărie, peste două zeci de ani. Imi reaminteam cum pe atunci, ca să ajungi la Pucioasa ori Vulcana, trebuia să stai înghesuit în vagoane incomode, pînă la Titu, acolo să schimbi trenul, pentru Tîrgovişte, de unde, după o necesară odihnă şi ospătare, să pleci cu trăsura ori diligenţa, şi însoţit de un nor de praf, de sunetul clopotelor de la cai, să-ţi faci apariţia în sat. Aci să umbli o zi întreagă pînă să găseşti o casă mizerabilă, cu pat de scînduri şi fără saltea.

Viaţa în schimb era patriarhală, cu băile dimineaţa, preumblare de-alungul satului, trecînd peste podul Ialomiţei, pînă la fîntîni, unde unii aveau curajul chiar să bea din sulfuroasa apă. Une-ori cînta muzica la „cazin", se valsa, dar timpul se petrecea mai mult în privdoare ori prin aleele din vecinătate, printre aluni, pruni, culegînd de unele şi de altele, ori smeură şi mure.

Acum... a pătruns civilizaţia şi acolo, nu însă adevărata. Schimbarea se resimte din gara de Nord chiar: nu mai eşti nevoit să schimbi trenul la Titu, ci sunt vagoane directe, cari nu merg numai pînă la Tîrgovişte, ci te duc dincolo de Pucioasa, tocmai la Petroşiţa. Cum drumul de alungul văei Ialomiţa e o splendoare, căile ferate au avut grija să nu pue de cît un singur vagon de cl. I, şi altul de a doua, ca silindu-te a sta pe culoare, să-l poţi admira. Ar fi chiar păcat să dormitezi în compartiment, unde e o zăpuşeală imposibil de suportat.

La Titu un mic popas de o jumătate de oră, pentru dezmorţirea picioarelor, vizitarea bufetului. Mai toată lumea însă aleargă spre bufetul naţional, nişte uluci, peste cari fete de la ţară îţi oferă în schimbul a cinci bani, porumb fert şi copt. Fac ca toată lumea, şi de la clasa întîia a boerilor, pînă la a treia, toţi pasagerii rod cu lăcomie fierbinţii ştiuleţi.

Pînă la Tîrgovişte aceiaşi înghesuială, trenul merge mai încet, se simte că urcă spre deal. Lanuri de porumb, livezi de pruni, căpiţe de fîn se fugăresc, par a juca o horă nebunească. La Tîrgovişte oprire de... 56 minute, fără patru, o oră întreagă. Are cine-va timp să dea o raită prin oraş, să admire faimosul turn al Kindiei, şi să se reîntoarcă. Mulţi pasageri se scoboară aci, locuri libere mai multe, dar tot mai bine pe culuare.

După ce maşină şi mecanic s'au odihnit, iar pasagerii s'au plictisit, trenul se pune în mişcare, trece pe lîngă frumoasa şcoală de cavalerie, ocoleşte oraşul, centrul învîrtirei părînd a fi o maestoasă clădire ce se zăreşte în vîrful unui deal, dincolo de apa Ialomiţei. E vestita şcoală de la Mănăstirea Dealului, aşezată între o pădure uriaşe şi valea Ialomiţei: în faţa ei se desfăşoară o vale imensă, pe care ochiul rătăceşte departe, pînă la Dunăre, oprindu-se fără voe asupra cetăţei vechilor domni, rascolind astfel trecutul nostru vitejesc, în care bărboasa figură a lui Mihai Viteazu răsare ca o lumină; în spate păduri şi munţi, cari duc gîndurile şi visurile pe drumul urmat tot de viteazul Mihai, a cărui ţeastă e cea mai scumpă relicvă a Mănăstirea Dealului.

Nici că putea fi mai bine aşezată o şcoală: prinsă între trecut şi viitor, viguroasele serii de elevi ce vor eşi din ea, au mereu sub ochi ce au făcut strămoşii şi ce vor avea ei de făcut!

La bariera oraşului, trenul se opreşte la halta Teiş. Sute de soldaţi în permisie se năpustesc asupra vagoanelor deja tixite, şi îi admir cum ca să nu supera pasagerii de I-a şi a II-a, preferă a se urca pe scări, tampoane, coperiş, cu riscul de a cădea, a avea ochii scoşi de pomii ale căror crengi se întind pînă ating vagoanele. Un pasager milos pofteşte pe doi soldaţi atîrnaţi de scară să se urce în vagon. Abia urcaţi însă, un domn maior îi goneşte, ordinele fiind clare: soldaţii nu au voe să se urce de cît în clasa III-a. Disciplina disciplină, dar ei erau de vină că au călcat-o, ori lipsa de îngrijire a celor cari, dispun de vagoane?

Trenul trece podul Ialomiţei, care se rostogoleşte furioasă şi turbure spre Dunăre, şi intră apoi în o minunată vale, ale cărei dealuri sunt acoperite de vii, livezi şi vile. Un popas la Doiceşti de.... 40 minute. Nu cred să fie tren cu opriri mai dese şi mai lungi ca al nostru. Timpul trece stînd de vorbă cu fetiţele de ţărani cari vînd şiraguri cu delicioase prune. Mici negustorese, bune de gură, sprintene în mişcări, drăgălaşe la chip şi vorbă, au atîta duioşie în glas cînd oferindu-ţi argintiile şiraguri, îţi spun:

— Să-mi iau condee, boerule!

— Să-mi iau cărţi, cuconiţă!

Banul cîştigat de la boeri, e ca să înveţe, să ajungă şi ei boeri!

Soseşte trenul de Pietroşiţa şi tot el pleacă înaintea noastră. Să fie oare bucureştenii atît de grăbiţi, fug de aerul curat al munţilor şi aleargă spre acela al Terasei şi Bulevardului?

Ne punem şi noi în mişcare, încet de tot, cu o altă oprire la Lăculeţe, unde se scoboară pasagerii pentru Vulcana.

La Pucioasa. La Pucioasa încep surprizele: o cochetă gară, un peron lat plin de boerime şi cuconiţe de la oraş, cu aceleaşi exagerate decolteuri, cu aceleaşi buze şi aceiaşi obraji,—mai ales buzele—înroşite ca nişte ouă de Paşti, cu aceeaşi ochi ca bolnavi de friguri, bătuţi de patimi, ca şi în Bucureşti. Şi ce contrast cu înfloritele costume naţionale ale localnicelor, cu aurite salbe la gît, cu surisul cald caracteristic romînului, cu privirea dulce, faţa senină, care pare a-ţi zice: „bine ai venit". Fără aceste chipuri cu acelaşi tren aşi fi fugit spre alte văi, în cari să nu văd tot oglindirea locurilor de care fugeam.

De cum străbătui gara altă surpriză: în locul satului sălbatec de acum două zeci şi cinci de ani, un orăşel. In curtea gărei, trăsuri şi automobile, cari printr'o alee minunată te duc în şoseaua principală, „*strada Regală*" acum. Case cu

PE VALEA TELEAJENULUI



Copii scăldându-se în Teleajen. Foto Carol Rubin.

două etajuri de o parte şi de alta, prăvălii bogate ca în oraşe, cofetării, berării, hoteluri, restaurante etc. Căsuţa mea e mai spre margine, aproape de malul Ialomiţei, al cărei glas diferit de al mărei, îmi şopteşte liniştit acelaş dor ca şi al meu, dor de ducă ce o împinge printre pietre şi prundişuri, spre Dunăre, ca cu ea să cadă, să se piardă în braţele Mărei!

In faţa casei, dincolo de pod, se înalţă dealul ce ne desparte de Vulcana, aci acoperit de verdeaţă, aci golaş, stîncos.

Casa e relativ bună. Mai toate sunt clădite pe acelaşi calapod. Un şir de odăi, cu un pat şi o masă de lemn, o oglindă în perete şi fluturi de şervete de jur împrejur. Fiecare cameră are la spate o cămăruţă cu o bae de lemn, metalul ar fi atacat de sulf, iar în faţă un pridvor comun pentru toţi chiarişii.

Ţăranii cîştigă bune parale, o cameră costînd între 120—200 lei, inclusiv baia. Nu au însă simţul practic a-şi uşura munca lor şi a mulţumi pe bolnav, cu banii cîştigaţi, — şi mai ales nu au spiritul solidarităţei, al societăţei, al asociaţiei, atît de puternic în alte părţi. Apa o scot cu găleţi de mînă din două puţuri destul de largi, o varsă în butoae lungi, aşezate în căruţe, — pe cînd mult mai uşor le-ar veni cu o pompă de lemn, sistem elicoidal ca în Egipt şi în Olanda la irigaţii,—mişcată şi ea sau direct de apa Ialomiţei sau prin electricitate, dată tot de energia apei, — cea-ce le-ar lumina şi satul, care de o cam dată zace în beznă.

Fie-care apoi duce apa la casa lui, o varsă în băi, unde stă pînă a doua zi dimineaţa. Mult mai practic ar fi ca dintr'un rezervoriu de lemn ori beton, prin tuburi la fel, să le vie apa singură acasă, cum le vine şi cea de băut. De aci ar decurge următoarele avantaje:

I) Căruţa şi boii ar putea fi întrebuinţaţi la alte nevoi, le-ar aduce alte venituri, ne mai perzîndu-şi omul timpul cu dusul, încărcatul, căratul.

II) Nu s'ar mai desfunda drumurile de greutatea atîtor căruţe ce se ţin lanţ la şi de la puţ şi sat.

III) Nu s'ar perde, prin evaporare, din tăria băei, ci chiar în momentul preparărei ei s'ar deschide un robinet, ceea ce ar putea face o femee sau copil.

Incălzitul băei iar e cît se poate de primitiv: la un foc mare în mijlocul curţei, se încălzesc pietroae, cari cu o sapă sunt băgate în bae şi aruncate apoi afară.

Cît de practic ar fi, ca dînd toţi mînă de la mînă să clădească un local mare de băi, hotel etc. pe locul a doi-trei vecini, iar ei stînd, odihnindu-se fie-care acasă, să aibă un venit mai mare ca cel actual, sau să-şi caute de alte treburi cari le-ar mări şi mai mult venitul? Bani nu le lipsesc, satul Pucioasa stînd în fruntea judeţului în cea-ce priveşte băncile populare, în număr de trei, cu 500.000 lei capital. Tocmai faptul că sunt trei bănci, denotă lipsa spiritului de asociaţie.

Viaţa în Pucioasa

După o noapte nu tocmai liniştită, din cauza tăriei patului, a lătratului cîinilor, a grohoitului porcilor cari răscolesc curtea, a mugetului vacilor, eşti trezit de la 6—7 de sfîrîitul pietrelor, cu care gazda încălzeşte baia din cămăruţa învecinată. După o jumătate de oră de casnă, intri în puturoasa bae, după 40 de minute eşi din ea, mirosind ca şi cum ai fi eşit din iad şi înfăşurat în o mie de pături, adormi un somn adînc, faci a doua bae. Şi ai dormi poate toată ziua aşa, dacă administraţia băilor n'ar fi avut grija ca la 10 să pornească muzica militară de la un capăt al satului spre parc, aşezat la celalt. Trompetele sună la arme, tobele bat, şi surd să fie cine-va, tot nu poate rezista tobelor şi ţimbalelor, ale căror vibraţii se simt şi la stomac. Ca nişte şerpi după siestă, bolnavii es din moleşeală, se îmbracă agale, cucoanele îşi dreg feţele, boerii cu pardesiurile ori paltoanele pe umeri, o modă a Pucioasei, apar unul cîte unul din vizuini şi se îndreaptă spre masă.

Unii iau masa în casă, piaţa fiind foarte bogată. Cei fără gospodărie însă, poposesc la unul din nenumăratele restaurante. Eu nemeresc la „domnu Nae". Cine nu-l cunoaşte? E o figură a Pucioasei, serveşte singur muşterii, „madam Nae" face bucate, şi dacă lista de bucate nu prea e bogată ori variată ai în schimb convingerea că se prepară curat, gospodăreşte, iar o vorbă de spirit a lui „domnu Nae" te face să uiţi necazul unui fel de mîncare ce-ţi plăcea şi e şters.

La domnu Nae totul e „de munte", apa, vinul, purcelul, fructele, chiar plăcinta cu cremă şi cu vanilie... de munte.

— E proaspăt muschiul, domnule Nae?

— Vai de mine, auzi vorbă, chiar eu l'am cumpărat acum vre-o trei zile!

— Bobocul de gîscă e cam tare, d-le Nae!

— Ehe! D-ta nu ştii cît m'am căsnit eu pînă să-l tai!

După masă, lectură şi taifas în pridvor, întreruptă din cînd în cînd de tocmeli cu femeile ce vin cu mere, prune, alune, mure, smeură, lapte şi tot felul de bunătăţi. E curios cum la ţăranul nostru timpul nu e preţuit ca ban. Pentru un coşuleţ cu alune pe care dacă scoate nouă zeci de bani, aleargă o zi ca să le culeagă, pierde o jumătate de zi de la cine ştie ce sat pînă la Pucioasa, alta pentru întors, iar banii... se duc pe horboţele de trei coţi la franc, cu care le păcăleşte negustorii ambulanţi.

Costumele naţionale aproape au dispărut, femeia nu mai toarce, nu mai ţese, nu mai coase, nu mai brodează; mai toate, chiar la horă, îmbrăcate în „taier" făcut din stambă ori mătase nemţească, şi pentru care croitoreasa de la oraş, stabilită acum în sat, le ia 60 de lei!

Am asistat la două hori în două sate diferite şi departe de farmecul horilor de cari îmi amintesc cînd eram copil. Din trei zeci de fete, nu erau zece îmbrăcate naţional. De sta aşa de urît celor îmbrăcate ca la oraş, nu ştiu să poarte costumele moderne, nu au nici taliile stilcite de corset, ale orăşencelor, nici corsetele moderne cari se schimbă cu moda. Dar pieptănătura! Ba unele aveau şi pălării, dar ce pălării!

Costumul naţional a ajuns o aşa raritate, că e considerat ca o industrie rezervată unor anume sate, pentru orăşeni şi cei bogaţi.

Breaza e un astfel de centru de ţesătorie naţională, şi ţărăncile din Pucioasa aşteptau să vie cele din Breaza să le vîndă cămăşi, ca şi cum ele nu ar putea face acelaş lucru.

Dela ora 4 lumea începe a părăsi casele. Aci însă lumea se împarte în două: unii, cari nu pot nici chiar la Pucioasa să schimbe viaţa la Bucureşti, se plimbă pe şosea între parc şi poştă, care reprezintă pentru ei înghesuitul trotuar dintre Capşa şi Palat; alţii stau la mesele dela cofetărie ori berărie, privind defilarea şi înghiţind praful, crezându-se că se găsesc la Terasă, Capşa ori Royal. Cucoanele gătite foc, abia se strecoară printre osiile unse cu păcură ale căruţelor ori se păzesc de cozile boilor cari în cercuri largi alungă muştele de pe spinare, — atingând în treacăt şi elegantele toalete. Cînd priveşti atîtea găteli, nu-ţi vine a crede că sunt bolnavi de picioare şi nu te mai miră blestemăţiile ce decurg din neînfrînatul lux, atunci când toată lumea ţipă de sărăcie. De unde? cu ce preţ?

Cealaltă jumătate, care prin băi înţelege curarisire şi linişte, deslipire completă de nebunia centrelor mari, nici nu vrea să ştie de strada Regală, ci cu un pardesiu uşor aruncat peste un robe de-chambre economicos, cu un coşuleţ s'au pachet în mână, cu copiii înainte, în grupuri mai mari sau mai mici, o pornesc fie uneori imediat după bae, fie în zilele de pază, chiar dis de dimineaţă. O pornesc fie afară din sat, departe de praf şi sgomot, urcând pe poteci înguste, spre un locşor liniştit, unde poposesc, respiră aer curat, culeg flori, copiii, aleargă şi satisfăcuţi se întorc spre casă cu poftă de mâncare, cu poftă de somn, învioraţi, satisfăcuţi. Şi sunt atâtea părţi de dus, peste dealuri, văi, pe lângă ape!

Cel mai atrăgător drum e însă cel spre Vulcana, jumătate în urcuş şi jumătate în scoborâş. La muchea dealului privirea poate urmări spre deapta toată valea Ialomiţei, cu satele Pucioasa, Şerbăneşti, Moţăeni, Fieni, Runcu pînă spre culmile Carpaţilor, ce străpung norii, iar în stânga se desfăşoară o serie de dealuri şi văi, păduri dese, sătuleţe răsleţite, drumuri şi poteci ce se încrucişează de nu ştiu de unde răsar şi unde se sfîrşesc şi graţiosul sat Vulcana.

Cum urcuşul, fie că-l ridici din spre Pucioasa, fie din spre Vulcana, nu e tocmai uşor, un suflet de creştin a ridicat un chioşc mărişor de lemn, cu bănci de jur împrejur şi o cruce zugrăvită cu icoane la mijloc. Mania şi lipsa de respect a bunului comun, datorit unei lipse de educaţie la noi, a făcut din acest locşor de odihnă o ruină şi un loc de murdărie. Băncile rupte, în lemn săpături şi tăeturi cu numele ilustrilor vizitatori. Mai mult, chiar pe faţa şi braţele lui Isus Christos, pe pieptul sfinţilor, — în ciu-

da țăranilor credincioși, — ai să vezi cum domnul Mihalache Vasilescu, Stan Cațaveicu ori mai știu eu cine, a ținut să-și graveze ilustrul lor nume, cu data și adresa încă.

Indignat, odihna mi-o caut în altă parte, unde să nu dau de nici o urmă de om, și găsesc sub o tufă de alun, în marginea unei stânci prăpăstioase, — cel mai înalt punct al muchei, — un jileț natural, cu un covor de mușchi și mure la picioare. De abia se aude din depărtare clopotul vitelor ce pasc în tihnă și susurul Ialomiței; privirea aleargă departe, peste culmile ce caută a închide orizontul, dar nu poate închide aspirațiunile noastre, — și în lunecarea ei se oprește la crucile bisericilor ce răsar în mijlocul satelor, ca mărturii, că fără credință, nu poate fi reușită în năzuinți. La uscat nu cred să mă fi simțit vreodată atât de bine, atât de mulțumit, fericit, departe de răutatea lumei zgomotoase, ca în acel colțișor sălbatec, în care mi se părea că trăesc, unul din visele ce te cuprind, atunci când uiți ce ești și cine ești. *Mic în fața a tot ce te înconjoară, mare prin ceeace simți în tine*, ai voi să dureze clipa o eternitate, — dacă n'ar fi realitatea care să te trezească, să te scoboare iar pe pământ. Pentru mine flueratul trenului fu realitatea ce-mi tăe firul visărei și-mi reamintì că de întârzii, nu voi mai găsi nimic la masă decât zâmbetul domnului Nae și o rămășiță de brânză cu smântână de... munte bine înțeles.

O zi de sărbătoare

In zilele de sărbătoare programul are o mică variantă. Țărancele, îmbrăcate mai curat, vin din vecinătate desculțe până la barieră, aci își trag ciorapii de culcare „tango" ori verde deschis și pantofi galbeni ori cenușii. Negustorii își întind mărfurile în stradă, unii veniți numai petru o zi dela oraș, iar piața se transformă în bâlci, unde poți găsi de la folositoarele opinci până la... „odicolon", brățări de sticlă și alte nimicuri. O fanfară chiamă lumea la „misterioasa Fatmă care prin puterea spiritismului joacă în aer cu întreg haremul", alta o invită la cinematograf, — intrarea numai 10 bani.

Lume mult mai multă ca în zilele obișnuite, cei cari nu pot fugi din Capitală decât Duminecele, bărbații cari își au soțiile și copiii la băi de pucioasă și iod. In bucuria revederei și larma atâtor muzici și fanfare, strigători de mărfuri străine, la bisericeasca slujbă puțini se gândesc. E drept că nici nu e încă o biserică în sat și credincioșii trebue să se ducă într'un sat vecin, la Șerbănești, o preumblare destul de frumoasă, pe vreme bună și biserică drăguță. In Pucioasa slujba religioasă se face cu multă evlavie la o capelă mititică, pierdută între pomi și cruci în cimitir. O bisericuță modestă, cu un preot bătrân, un dascăl seminarist, iar drept credincioși o babă, o femee cu un copilaș, un ciung cu pletele mari, cari vindea cărți bisericești și o domnișoară, — nu cred să fi fost bucureșteancă, căci ar fi preferat parcul.

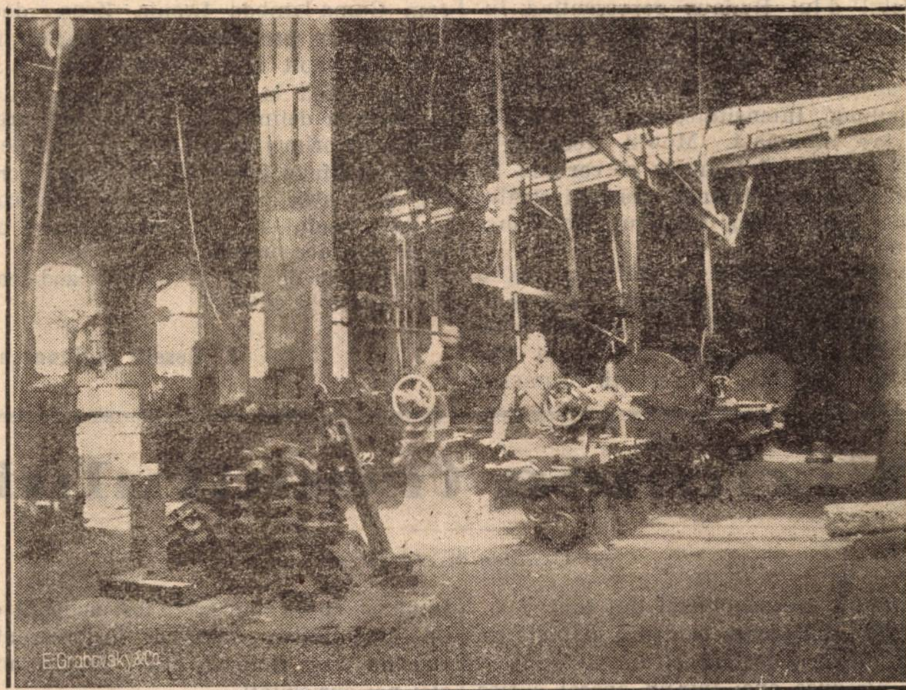
O biserică frumoasă e clădită în sat, dar nu e încă gata interiorul. Un tânăr și plin de talent pictor, Belizarie, o împodobea într'un stil ce aduce cu acela al catedralei din Constanța, în contrasturi plăcute de cenușiu verde cu aur, când se va termina va fi un juvaer încăpător.

După prânz horă în șosea la marginea satului și dans la cazin, sezoniștii cu țăranii la un loc, — aceștia din urmă pricepându-se mai bine la boston și polci, decât la tradiționalele sârbe și bătute. Civilizația!

Și așa se deapănă viața în Pucioasa: unii continuându-și obiceiurile din București, cu flirt, expoziție de mode, berărie, cafenea, politică, dans, cinematograf — alții rupând cu totul cu trecutul, făcând băi, odihnindu-se, plimbându-se la aer curat mulțumindu-se cu o viață liniștită și întremătoare pentru viitoarele campanii de zbucium ale Capitalei

B. B. Delamare

Fabricele din țară



O parte a atelierului de strungărie a societății „Uzinele metalurgice, Ploești"
Foto Carol Rubin.

BIBLIOGRAFII

Anuarul comisiunei monumentelor istorice pe 1914, publicat de Al. Lăpădatu, secretarul comisiunei.

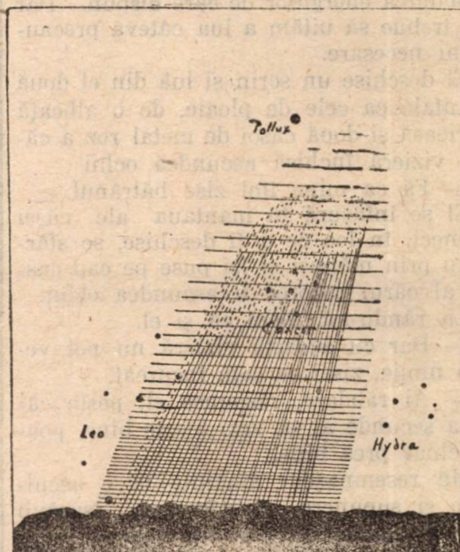
Contribuțiuni la climatologia Iașilor. Temperatura iernei la Iași, de Gh. Gr. Gheorghiu, profesor de matematici. Cu o stampă. Extras din Analele Academiei Române. 50 bani.

Despre mișcarea socialistă, P. Mușoiu. Editura Revistei Ideei. 50 bani.

Lumina zodiacală

Lumina zodiacală e un fenomen care nu prea este urmărit de multă lume. Mai nainte de toate, trebue să spun că nu poate fi observată tocmai ușor și aceasta din două cauze:

Mai întîi, trebue să prinzi epoca cea mai favorabilă pentru observarea ei, epoca cînd se arată în condițiuni cît mai bune. Această epocă este luna Martie, cînd lumina zodiacală se poate observa seara, după apusul soarelui și luna Septembrie, cînd ea se arată dimineața, înainte de răsărit.



Lumina zodiacală

In al doilea rînd, este foarte greu să observi lumina zodiacală de ori unde, observația e relativ delicată; atmosfera trebue să fie curată și neluminată. Așa,

în oraşele mari lumina zodiacală se observă foarte greu.

Alătur acestor rînduri o schemă după modelul d-lui Rudaux reprezentînd lumina zodiacală aşa cum se vedea în dimineaţa zilei de 20 Septembrie (stil nou) din acest an. la orele 4 dimineaţa, în Cîmpulung. Intensitatea luminei zodiacale era minunată. Munţii reeşiau în negru pe fondul luminos al cerului. In părţile cele mai intense, era mai strălucitoare decît Calea Laptelui, dar mai gălbue.

Lumina zodiacală se înfăţişa ca o semi-elipsă puţin înclinată spre Sud. Am observat într'însa două zone bine destinate: prima foarte luminoasă trecînd de constelaţia Cancerului. Frumosul chester M. 44 se afla tocmai în acea regiune. Limita de Est a acestei zone trecea puţin de alfa Cancri. Limita West, cam Gama-lambda Leonis. Zona doua învăluia de pretutindeni pe cea dintîi; era însă mult mai difuză ajungînd aproape până la constelaţia Gemenilor. Evident că delimitarea zonelor era grea. Conturul primei zone cît şi al celei de a doua se difuza foarte fin pe fundul cerului, mai ales partea trecînd prin constelaţia Leului. Partea dinspre Hydra era ceva mai accentuată.

Porţiunea de jos a luminei zodiacale era îndeosebi intensă.

I. Rosetti Bălănescu

Viziunea trecutului

— *Urmare şi sfârşit* —

Bătrânul scoase obuzul din tun.

— Am să-l încarc pentru o distanţă de 35 chilometri, declară el.

Il introduse apoi într'un aparat curios şi îl lăsă înăuntru câteva minute, urmărind cu atenţie mişcările unui ac care se deplasa pe cadranul unui fel de manometru. Când atinse cifra 35, savantul învârti un buton şi punându-şi o mănuşe scoase iute proectilul şi-l băgă din nou în tun. Puse apoi capsula cu explozibilul şi închise ţeava.

— Gata, zise cu satisfacţie savantul. Acum, cascada de aer lichid.

El luă după un raft un demi cilindru de metal alb de lungimea armei, ciuruit de găuri, ca o stropitoare şi o puse în legătură printr'un tub de cauciuc cu un robinet care atârna de tavan.

— Voi trage două focuri, declară el. Primul ne va arăta efectul produs asupra armei: al doilea, rezultatul obţinut în depărtare. Acestea vor fi de ajuns pentru aţi face o idee de puterea şi instantaneitatea energiilor de care dispun... Dar nu trebue să uităm a lua câteva precauţiuni necesare.

El deschise un scrin şi luă din el două mantale ca cele de ploaie, de o albeaţă curioasă şi două căsci de metal roz a căror vizieră închisă ascundea ochii.

— Fă ca mine îmi zise bătrânul.

El se înfăşură în mantaua ale cărei mâneci, în loc de a fi deschise, se sfârşeau prin mănuşi şi îşi puse pe cap casca al cărui cozoroc îi ascundea ochii.

La rându-mi, făcui ca şi el.

— Dar cu această vizieră nu pot vedea nimic, zisei eu cam încurcat.

— Ai răbdare, răspunse el, peste câteva secunde ai să vezi foarte bine, poate chiar prea bine.

Mă resemnasem dinainte la o ascultare şi supunere militărească. Isprăvii deci de îmbrăcat, dar îmi holbam ochii în zadar, căci prin această materie neagră uşor translucidă de abia zăream ca stelele pe cer, lămpile electrice din tavan. Insoţitorul meu se mişcă. Il zării confuz de tot... Din ce materie o fi făcut acest vestmânt alb, care îmi păru puţin luminos, ca şi cum ar fi fost acoperit cu un strat dintr'o materie fosforescentă. Dar nu avui timp să cuget asupra acestei noi curiozităţi.

— Eşti gata? mă întrebă el, împingându-mă la câţiva paşi de armă. Rămâi acolo. Nu mişca şi bagă de seamă că cea mai mică imprudenţă, viziera ridicată, sau vestmântul deschis, o distracţie, în sfârşit un gest nechibzuit ar putea să-ţi fie fatale... Am să arunc glonţul.

Numai ochi şi urechi, puterea simţurilor mele mărită prin nervozitatea aşteptărei, urmăream în noaptea-mi aparentă manevra tunului.

Mai întâi tovarăşul meu învârti robinetul aerului lichid, ale cărei picături căzură limpezi pe micul tun, evaporându-se, apoi imediat cu un fel de fum alburiu, ce era aspirat de un ventilator puternic şi dat afară.

Când savantul găsi că arma era destul de răcită, îmi făcu un semn pentru a-mi atrage atenţia şi împingându-mă cu câţiva paşi înapoi, trase cu putere de o vargă a ţevei.

După aceasta, alături de mine, cu braţele încrucişate aştepta nemişcat.

Nu auzii nici detunătură, nu văzui nici un fulger, dar sub cascada de aer lichid, piesa luă o culoare albă, albăstrue, mai strălucitoare prin viziera mea închisă ca cel mai puternic bec electric; atât de strălucitoare că instinctiv întorsei capul şi dusei mâna la ochi.

— Nu-ţi fie teamă, auzii glasul savantului. Poţi să priveşti. Nu e nici un pericol. Te-ai speriat din cauza surprinderei.

Privii din nou. Arma era tot atât de strălucitoare şi din ea se degaja o căldură foarte vie, care pătrundea prin îmbrăcăminte. Aerul pe care îl respiram cu toate că era dogoritor tolerabil era. Puţin câte puţin însă, sub ploaia de aer lichid, lucirea tunului se micşoră, trecând dela albastru la alb, dela alb la galben, dela galben la roşu apoi se stinse.

Ne scoaserăm atunci căştile şi agăţarăm mantalele în cuer.

— Acum să-l vedem şi pe al doilea! exclamă voios moşneagul alegând din dulap un alt proectil, pe care îl duse ca şi la prima dată întâi la maşina de încărcare, de unde îl scoase după puţin timp strigând vesel:

— Bun pentru 40 de chilometri.

Deschizând ţeava celui de al doilea tun, îl introduse înăuntru, adăugă o încărcătură de radiu, închise ţeava, şi o potrivi astfel ca vârful să iasă puţin în afara odăei şi ochi la largul mărei.

— De ce nu întrebuinţezi aceiaşi piesă? îl întrebai eu.

După ce stătu câtva la îndoială, îmi răspunse:

— Pentru bunul motiv că bengalul e rău conducător de căldură, şi are nevoe de mult timp pentru a o pierde pe cea căpătată. Nu se va răci deplin decât peste un ceas sau două. Şi apoi judecă d-ta singur după forţa desvoltată de radiu şi transformată instantaneu în căldură ce enormă energie îi este necesară acestui metal, ca să devină incandescnt...

Această a două descărcătură am să te las să o operezi d-ta singur, bine înţeles prin intermediul acestor fire.

Intr'adevăr, de tavan atârna un mănunchi de fire. El le luă, le grupă, şi le fixă la şurupurile de contact ale armei.

— Să ne urcăm pe punte, căci puţin deprins cu aceste viziuni extraordinare, vei putea privi mai bine de acolo decât prin geam. Şi apoi nu vei fi incomodat nici de lumină, nici de căldură... Da stai! acum este necesară o altă precauţiune.

Intorcându-se scoase dintr'un sertar două tampoane de vată legate între ele printr'un arc subţire de oţel.

— Imi dai voe? mă întrebă el.

Şi fără a aştepta răspunsul, îmi trecu arcul peste cap, cele două tampoane pe cari le crezusem de vată erau formate din aceiaşi materie, ca mantalele de dinainte; ele îmi astupară complect urechile. Nici un sgomot nu mai putea pătrunde printr'un timpan atât de bine astupat.

— O să le întrebuinţăm îndată, adăugă, el văzând că după ce mi-l scosese voiam să-l pun din nou.

El îşi luă un aparat asemuitor şi deschise o uşă, care dădea într'o uliţă din care pornea o scară în melc. Urcarăm apoi cincisprezece trepte şi ne găsirăm exact de asupra atelierului, pe o platformă blindată din toate părţile, exceptând partea din spre mare. Două scaune şi o mescioară şi atârnată de asupra lor o lampă electrică, ce se legăna din cauza oscilaţiunilor vasului, constituiau tot mobilierul. Marea se întindea nemărginită în depărtare, contopindu-se cu orizontul, sgomotoasă, dar nu furtunoasă ca în zilele ei de mânie. Şi încă sgomotul confuz ce se ridica din valuri era datorit mai mult talazurilor helicei de cât valurilor ce se sfărâmau de pereţii vasului. Viteza navei era astfel că brazda ce o trăgea în urmă părea mai largă, mai adâncă, mai sgomotoasă ca de obicei. Suflarea vântului îşi unea gemetele cu sgomotul surd al valurilor.

O dungă portocalie nuanţată în roz la

bază, separa cerul deja închis de marea deja neagră. Un nor plutea de asupra, alungit, zdrenţuit şi împodobit cu ciucuraşi de aur prin cari ţâşneau ultimele raze dispuse în evantai, ca o apoteoză a astrului dispărut. Deja o coloraţie verzue învăluia orizontul indicând rămasul bun al zilei în agonie, apoi se slăbi şi aceasta schimbându-se încetul cu încetul, descinzând pe scara culorilor de la violet deschis, la azurul întunecat al nopţii.

— Aci vom fi bine, foarte bine! siguranţă absolută, singurătate desăvârşită. Aşează-te şi priveşte în depărtare: nici un obstacol nu împiedică privirea, nici un martor nepoftit nu ne poate deranja. Când vrei să faci să plece glonţul, te vei uita mai întâi drept în direcţia pe care o va lua proectilul, adică perpendicular pe drumul vasului... Dar să nu uiţi să-ţi astupi urechile.

El îşi puse tampoanele; îl imitai, apoi făcându-mi semn, apăsai pe buton.

Nici nu-mi dădusem bine seama de gestul făcut că orizontul se şi roşise instantaneu în jurul unui punct scânteetor ca o stea. Un nor fosforescent pluti câteva minute la suprafaţa apei, apoi fu împrăştiat de vânt dispărând cu totul.

— Proectilul a fost cel care a isbucnit acolo în depărtare?

— Da, exact la 40 de chilometri, îmi răspunse el. Acum n'a mai rămas din el decât o materie difuză, gazoază, plutind încă în aer şi care se va dizolva curând în vastul ocean.

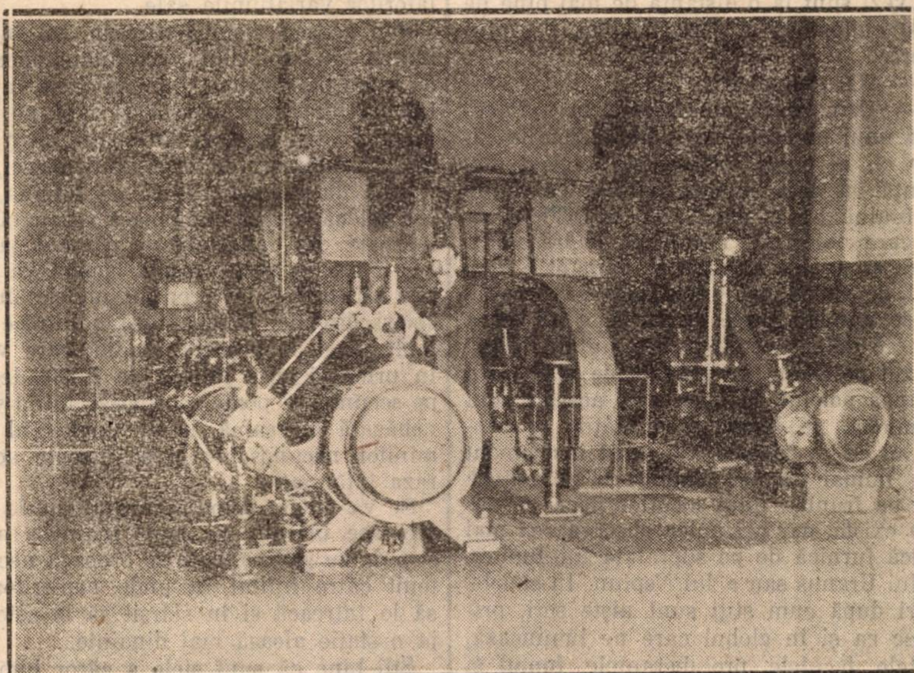
Nu căutam şi nici nu puteam să-mi ascund surprinderea. Eram uluit, încurcat, mut... Presiunea mâinei şi incendiul de la orizont fuseseră atât de simultane încât mă întrebam, care din ele precedase... Şi cu toate acestea... cu toate că văzusem, nu-mi venea să cred într'o viteză atât de vertiginoasă. Imi venea mai de grabă să cred, că am fost jucăria unei iluzii, unei halucinaţii. Eram oare treaz?

— Te-au durut urechile? mă întrebă tovarăşul, readucându-mă la simţul realităţei prin această chestiune prozaică.

— Intr'adevăr, răspunsei ştergându-mă cu batista care se umplu imediat de sânge, am simţit ca o lovitură foarte dureroasă la timpan şi chiar şi acum vocea d-tale o aud foarte slăbită. Dar mă surprinde faptul că n'am auzit nici detunătură, nici un şuerat.

— Această mică surditate nu înseamnă nimic. In câteva minute îţi va trece... M'aşi fi mirat dacă mi-ai fi spus că ai auzit vre-un sunet oarecare. Precum ai putut să-ţi dai singur seama la tunul meu nu există bubuitură. Forţa radiului se exercită fără explozie şi cât despre vibraţiunile produse de fuga glonţului printre stratele atmosferice sunt atât de rapide, atât de multiple, în fine atât de ascuţite, încât nu corespund nici unei senzaţii perceptibile pentru urechea noastră. Trecând de 60.000 vibraţiuni, acest organ grosolan fiziceşte nu ne mai înştiinţează cu nimic despre sguduirile ce le primeşte. Se poate chiar ca şi mucoasa să se rupă şi probabil că tocmai din această cauză a sângerat şi urechea d-tale... Dar destul despre acest subiect.

Fabricele din ţară



Vedere parţială a Casei maşinelor a societăţei „Uzinele metalurgice Ploeşti". Foto Carol Rubin.

Să ne dăm jos, căci am să-ţi arăt altceva.

Scoborârăm din nou scara şi mă aşezai pe divan la stânga lui.

Savantul întinse încet mâna către o consolă de pe care luă o cutie de marochin negru, o deschise şi mi-o arătă:

— Ştii ce-i asta? mă întrebă el ascunzându-şi un surâs în barbă.

— Foarte simplu: o lentilă biconvexă, destinată probabil unui telescop sau unei lunete.

— Da şi din ce materie e făcută?

— De! Ştiu eu, o fi flint-glass... sau crown-glass... poate şi cristal de stâncă... ori silicat de bariu, ca aceia de care s'a servit Zeiss, opticianul dela Iena.

— Nu, nu şi iar nu! Nimic din toate acestea. Ceeace ţii d-ta acum în mână nu a mai fost ţinut de nici o mână omenească. De geaba te-ai mai trudi să descoperi. Această lantilă a fost turnată din aer solid.

— Aer solid?

— Da, de sigur, aer solid. Aerul lichid vă este cunoscut de puţin timp şi cine ştie câţi ani vor mai trece până ce veţi fi în stare să-l şi solidificaţi. Cât mă priveşte pe mine, am găsit şi mijlocul să-l întrebuinţez. Prepararea lui e tot atât de uşoară ca şi aceea a gheţei artificiale... Aerul solid odată obţinut, poate fi făcut infuzibil, cel puţin la temperatura mijlocie a atmosferei noastre. Apoi se tae, se sculptează, se lustrueşte. In jurul d-tale sunt o mulţime de piese făcute din această substanţă... Totuşi, trebue să-ţi spun că această lentilă nu este din aer absolut pur, căci m'am convins după multe experienţe, că materia cea mai bună pentru observaţiunile optice, este un amestec de aer, hidrogen şi helium, ultimul în stare de urme. In acest mod am obţinut lentile de o limpeziciune miraculoasă. Cea mai slabă rază, lumina imperceptibilă ce străbate spaţiul este prinsă, păstrată, concentrată şi chiar mărită. Ceea ce face ca telescoapele ordinare să fie atât de nepractice, este că nu li se pot înmulţi numărul lentilelor fără a nu pierde din claritatea imaginilor. Fiecare lentilă absoarbe, stinge un anumit număr de raze luminoase, ce se pierd astfel pentru vedere. Ceea ce rămâne nu e deci, decât un simplu rezidiu pe care sticla nu l-a voit, o imagine obscură, ştearsă dacă nu şi denaturată. Aici nimic nu se pierde, nimic nu este absorbit, nimic micşorat. Judecă dta singur.

Bătrânul se 'ntoarse către zid, deschise geamul din stânga şi aproape de el un trepied pe care fixă orizontal o lunetă. El puse ochiul la ocular, cercetă o direcţie şi o fixă cu ajutorul o două şuruburi.

— Priveşte, zise el.

Luai loc în faţa instrumentului. Contrariu de ceea ce se observă de obicei, înaintea ochiului, mi se înfăţişă un câmp vizual foarte vast. Mai întâi nu prea pricepui ceea ce se vedea. Deosebii apoi o făşie luminoasă, pe care, în depărtarea dansau valuri întunecate. Nu ştiam ce poate fi acea lumină palidă, dar distingeam de minune valurile. Mi se părea că sunt la nivelul apei şi deosebiam atât de lămurit cele mai neînsemnate modificări ale suprafaţei lichide, încât aşi fi putut număra chiar şi stropii de spumă ce cădeau din vârf în golul valurilor.

— Lumina pe care o vezi, îmi zise foarte liniştit bătrânul, perzistă în latitudinea noastră încă mult timp după ce soarele a dispărut. De asemenea trebue să-ţi atrag atenţie că valurile ce joacă

în faţa ochilor, sunt cele mai depărtate pe cari convexitatea globului permite să se zărească, căci toate detaliile pe cari le vezi sunt la o distanţă de mai bine de 200 chilometri şi încă noaptea pe întunerec.

— 200 chilometri!

— Cam. Dacă am trece prin apropierea unui uscat, şi aşi îndrepta lentile către el, ai putea vedea dela aceiaşi distanţă tot ceea ce s'ar reflecta pe retina ochiului d-tale, dacă ai fi la 0,30 m. de fiecare obiect. E destul să licărească o stea şi să lase să cadă pe pământ o rază cât de slabă, ca luneta mea să permită a se numera firele de iarbă, a se vedea un ac de cap căzut pe jos, un fir de aţă căzut pe drum, un grăunte de nisip pe o stâncă poleită. Şi încă toate acestea sunt nimicuri pe lângă proprietăţile telescopului ce-l vezi colo. Cu acest instrument nu numai că aşi distinge o zbârcitură de pe fruntea unui locuitor dacă ar putea exista, dar aşi putea observa cea mai mică furnică de pe suprafaţa lui Jupiter, a lui Uranus sau a lui Neptun. In stelele, cari după cum ştiţi sunt nişte sori, privesc ca şi în globul care ne luminează, petele, faculele, protuberanţele, fumul şi oric radiare de căldură. Dar atunci când voi mări proporţiile lentilelor telescopului, cum am de gând să o fac, ce mi se va mai putea ascunde vederei? Ce-mi va fi imposibil de văzut? La infinit de ar luci o scântee, aşi zări-o.

— Dar e de necrezut! e ceva nebunesc!

— Şi cu toate acestea, aşa e. De aci poţi trage concluzia că în curând pentru mine nu va mai exista nici spaţiu, precum nu va mai fi nici timpul.

Rămăsesem atât de încremenit, atât de aiurit, încât de abia fui atent la această frază.

Dar spune-mi, îi zisei? adunându-mi şirul ideilor, la ce vrei să ajungi? ce ţintă urmăreşti?

— Vrei să ştii?

— Negreşit.

— Ei bine, fie să ţi-o spun şi pe asta. Dacă voi mai trăi doi ani, — şi adăugă bătând furios cu piciorul în pământ, vreau să mai trăesc cel puţin doi ani — voi studia trecutul cu aceiaşi uşurinţă cu care d-ta studiezi odată desfăşurată pe o masă, observând toate accidentele, calculând înclinările terenului, ca şi cum ai fi chiar în acea ţară, pe pământ, cu lanţul geometrului în mână.

— Să fie oare cu putinţă?

— Ascultă-mă bine. Inchipueţi că imitând pe Jules Verne, ale cărei toate romanele extraordinare sunt astăzi realităţi trăite, închipue-ţi că pe un punct de pe pământ construesc un tun imens de bengalium îndreptat vertical către cer, spre spaţiile infinite. Presupune apoi că în el introduc un obuz imens în care poate intra şi câţiva oameni, printre cari dacă vrei, voi lua loc şi eu cu instrumentele mele. Bagă de seamă că lucrul e foarte posibil, foarte uşor de pus în aplicare, căci nici căldura produsă de frecerea printre stratele atmosferice, nici frigul teribil dintre spaţiile intranstelare nu pot atinge pe locuitorii proectilului. Bengalul într'adevăr, ales sub grosimea ce i se va da pereţilor, nu va permite mediului înconjurător să transmită călătorilor variaţiunile sale.

Sub această bombă, în tun voi întrebuinţa ca explozibil o cantitate enormă de radiu pulverulent, înţelegi ce se va întâmpla! Lovitura pleacă şi iată pe oamenii noştrii aruncaţi în spaţiu cu o viteză fulgerătoare de zece, de douăzeci, de o sută de ori mai rapidă ca lumina, în aşa fel că o rază luminoasă emanată de la soare dar reflectată de pământ la aceiaşi oră în care această bombă va părăsi pământul, îşi propagă undele în aceiaşi direcţie. Bomba însă o întrece cu mult, fuge de această lumină care vine în urma ei cu o iuţeală de 77.000 leghe pe secundă şi poate să stopeze într'o stea nebăgată în seamă, la un ungher al luminilor necunoscute şi să aştepte acolo raza întârziată.

Se va putea chiar, ajungând razele luminoase plecate cu mult înaintea noastră de pe glob, şi care se propagă necontenit către înfinit în unde nepieritoare, să le întreacă şi în sfârşit să le aştepte la o staţie aleasă mai dinainte...

Ştii bine că sunt stele a căror lumină are nevoie de două trei sute, o mie, zece mii de ani ca să ajungă până la noi. Aşa dar, dacă vre-una încetează de a lumina, noi nu o ştim decât după secole: lumina era în drum, ea şi-a continuat mersul.

Fă acum o ultimă sforţare a imaginaţiei şi închipue-ţi că arunc bomba către unul din sateliţii vre-unui soare pe care noi îl numim stea, direcţia este atât de precisă, puterea atât de bine calculată, încât proectilul meu aterisează acolo. Călătorii se pun apoi imediat în observaţie, îndreptând minunatul lor telescop către grăuntele de nisip numit pământ. In drum ei au întâlnit, au întrecut şi au lăsat mult în urmă razele luminoase plecate de la globul nostru acum o sută, cinci sute, o mie, sau două mii de ani proectând în profunzimile spaţiului priveliştele schimbăcioasei naturi, faptele şi gesturile oamenilor. Călătorii mei aşteaptă toate aceste spectacole, aceste tablouri Atunci ei văd, cum ai vedea d-ta însu-ţi evenimentele ce s'au desfăşurat în omenire în acele epoci depărtate. Nu va fi un tablou fantezist, o traverstire a istoriei, sau o reprezentaţie a imaginaţiei, ci însuşi realitatea faptelor.

Vei admira serbările dela Versailles, vei vedea curtea neunită în jurul lui Ludovic XIV, ca şi când ai fi fost ducele de Lauzun. Ai putea fi martor al bătăliei de la Poitiers tot atât de uşor ca şi când ai fi luptat alături de Jean le Bon. Creaţiunea va defila înaintea d-tale... Va fi de ajuns pentru aceasta să regulezi etapele, adică să alegi un astru destul de depărtat pentru a avea timpul să ajungi înaintea reprezentaţiei dorite. Se va putea calcula momentul în care pământul prezintă astrului ales, porţiunea din suprafaţa sa, teatrul evenimentului. Toate acestea se vor putea face şi se vor face.

Şi iată cum se poate retrăi trecutul, cum se poate pătrunde adâncimile, şi parcurge din nou una câte una, foile deja întoarse ale istoriei. Iată deci cum în curând pentru mine nu va mai exista trecutul! Şi atunci eu, cel mai mare dintre oameni, cel mai puternic dintre spirite, voi fi triumfat tot de odată şi asupra spaţiului, ca şi asupra timpului, voi fi învins spaţiul, voi fi subjugat durata. Ce va mai fi materia? Nu va fi dispărut ea atunci, sau cel puţin, va mai cântări ea ceva în destinele ce mi le voi fi creat? Spune-mi, vorbeşte. Răspunde-mi.

Şi bătrânul în culmea exaltărei, cu tot corpul agitat de nu ştiu ce nebunie de orgoliu şi entusiasm, părea a fi în prada unui delir morbid. Buzele îi tremurau, bale sângerânde eşeau din gura-i decolorată.

El continuă astfel încă câtva timp apoi, istovit se prăbuşi de odată pe canapea murmurând:

— Lasă-mă!... lasă-mă să mă odihnesc puţin!... Nu mai pot!

Şi eu, turburat, neştiind dacă trebuiam să-i dau ajutor contra vointei sale, sau să-l las în somnolenţa care îl coprinsese, mă întrebam dacă mă aflam în faţa geniului sau a nebuniei, în faţa entusiasmului, sau a neurasteniei. O gândire însă se preciza bine în cugetul meu: că ori care ar fi beţia acestui bătrân, fie că succesul l-a îmbătat ori că nebunia l-a coprins, ceea ce-mi desvăluise nu putea fi decât ştiinţa curentă a zilei de mâine.

Trad. de **Valentin Sava**

Un leopard în trăsură!

Locuitorii oraşului „Bangkok", pot vedea zilnic pe un leopard domesticit, care îşi însoţeşte stăpânul în totdeauna şi în toate părţile, ieşind regulat într'o trăsurică mică, trasă de un singur cal.

In vârstă de 3 ani destul de mare şi desvoltată, mica bestie pe cât e de blândă faţă de toţi ai casei, pe atît e de rea, sălbatică faţă de străini şi mai ales de răufăcători.

Desigur, că pe străzile unui oraş european, un asemenea lucru nevăzut ar înspăimânta publicul prea civilizat într'atâta, încât nevinovatul proprietar al dobitocului s'ar trezi la dubă.

Dinu I. Bogdan

RUBRICA CITITORILOR

INTREBARI ŞI RASPUNSURI

INTREBARI

Acumulatori. Rog pe d. Schmettan a-mi răspunde la următoarele întrebări: Despre acumulatori în general, construirea lor, încărcarea lor, când putem şti că un acumulator este bine încărcat şi după ce putem cunoaşte, dacă e vre-un aparat special pentru constatarea, acesteia, dacă pot ca să îmi construesc singur un acumulator şi principiul lor de construire. — Constantin C. Diaconescu.

Ape minerale. Care este formula cea mai recomandabilă pentru prepararea apelor minerale artificiale, cari se găsesc în comerţ, precum Borviz artificial, Gieshubler, Vichy, etc.

2) Cari sunt apele minerale artificiale, indigene, mai bine preparate şi deci mai recomandabile, în lipsa celor naturale?

Rog pe onoraţii cetitori să-mi indice lămurit modul de preparare, al apelor mai sus denumite, arătându-mi ce materii se întrebuinţează la fiecare apă deosebit, în ce măsură şi în ce mod? — Student Dela-Cuca.

Aplicaţiunile motoarelor. Dacă aş avea un motor de 1 HP. Câtă energie trebue să utilizez dela acel motor, ca să ridic o cantitate de apă de 1000 litri pe oră dela adâncimea de 40 m. la înălţimea de 8 metri de asupra solului.

Energia rămasă transformată în energie electrică ce diferenţă de potenţial mi-ar da (câţi volţi timp d câte ore?) — D-ra R. G.

Baukasten (Jucării pentru copii). Rog foarte mult pe acei cari ştiu, să-mi răspundă, din ce sunt făcute, ce compoziţie au şi cum sunt turnate. — Victor D., Bucureşti.

Chimie. De ce se albăstreşte amoniacul (salicalina) când il pisezi intr'o piuliţă de alamă? — C. Radu. Focşani.

Clorină de cobalt. De unde îmi pot procura clorină de cobalt cum şi cu ce preţ se vinde. Am căutat la mai multe farmacii şi nu am găsit. — Abonat. Drănceni.

Diverse. Cu ce metod a-şi putea scoate pata de păcură de pe o stofă bleumarin. — Un cetitor Olteniţa.

Diverse. Rog a mi se răspunde dacă în ţară se poate undeva invăţa de amatori modelajul în humă sau plastilină? Există vre-o şcoală de modelaj, dar cu curs facultativ? Ce programă are şcoala de arte frumoase? — Cu respect şi mulţumiri, I. Doncaau.

Diverse. Rog pe onoraţii cititori a-mi răspunde dacă există vre-un mijloc pentru topirea lemnului şi dacă lemnul topit se toarnă în forme şi, dacă işi păstrează proprietăţile fizice şi chimice pe care le avea înainte de topire. — Arghir-Iaşi.

Diverse. Câţi kilometri sunt până în America de Nord, linie dreaptă. — Mai mulţi cititori.

Farmacie. Voind să urmez farmacia, rog pe cititorii acestei reviste, să-mi dea următoarele deslușiri: Ce condiţi mi se impun. Cât timp durează cursurile? Ce leafă pot avea ca elevă asistentă şi după ce am primit licenţa? Ce drepturi am, femeie fiind? — O. M.

Fotografie. 1) Pentru ce fotografiile pe care le scot sunt numai roşie şi cum aşi putea să le scot şi de o culoare neagră s'au cenuşie. 2) Ce fel de hârtie să intrebuinţez ca să pot căpăta copii cu aspect în pătrăţele (granulat). 3) Ce mijloc trebue să intrebuinţez pentru a da umbra împrejurul fotografiilor. — Pavel N. Pascu, Câmpeneanca (Putna).

Fotografie. 1) Cu ce substanţă aş putea schimba tonul negru al copiilor fotografice cu clorobromură de argint intr'un ton albastru şi verde? 2) Dela care magazin din ţară pot să-mi procur hârtie fotografică „Kodak Velov" din seria „regular" am încercat în multe locuri şi nu am găsit. — I. Ionescu-Craiova.

Fus. Toată pelea pentru cismărie se cumpără şi vinde cu fusul, ce fel de măsură e? de cine e făcută această măsură? şi cum s'ar putea controla? Nu-mi permit a zice toţi, dar majoritatea cismarilor nu cunoaştem această măsură, ci câte fuse e scris pe piele, de atâtea ori 2, 3 şi 5 lei scoatem şi plătim, de când cumpăr piele, bănuesc că fusele sunt majorate de vânzător cu 1/4, 1/2, şi chiar cu 1 fus. Rog pe cunoscătorii în această materie a-mi răspunde, fie prin revistă, sau la adresa mea, despre acest misterios Fus. — Gh. T. Popovici, str. Tăbăcari n-rul 40 Focşani.

Geologie. Deşi am câteva noţiuni asupra formaţiilor sinclinale şi anticlinale, totuşi a-şi fi recunoscător acelor cititori, cari ar binevoi să îmi dea şi mai multe fie ca răspuns prin revistă sau corespondând cu mine.

Vă mulţumesc dinainte pentru această înseraţie şi vă salut cu toată stima. — Lazăr Zoller Slatina str. Lipscani n-rul 41.

Kenia. Există muntele Kenia între lacul Victoria şi coasta Zanzibar în Africa. Am citit undeva, că este în munţii Zambezului. Mai este vr'un munte cu acest nume şi în munţii Zambezului? — Alcor-Mizar.

Insecte. Ce insecte sunt: silfele, saprini, darmestes şi sphex-ul, şi ce se ştie despre ele? — Alcor-Mizar.

Lămpile şi constantele electrice. Rog pe cititori să-mi răspundă 1) ce măsură sunt lumânările la o lampă electrică. 2) Un bec de birou câte lumânări trebue să aibă şi câţi volţi trebue să primească dela uzină, ca să lumineze bine acel birou. 3) Dar o odae de 4 m. supr. câte lămpi a câte umânări trebue să aibă ca să fie bine luminată? 4 Câtă cantitate de electricitate consumă pe oră o lampă de 20 de lumânări. 5) Ce legătură există între volţi, amperi şi ohmi şi ce aplicaţiuni au la lămpile electrice. 6) Cum se calculează acele aplicaţiuni? 7 De asemenea ce e aceia diferenţă de potenţial şi ce aplicaţiune are la lămpile electrice. — D-ra R. G.

Motoare. Rog pe d. Schmettan sau pe orice cititor să-mi răspundă 1) Ce fel de motoare sunt acelea numite de francezi „moteur a essence, moteur a gaz şi moteur a péétrol lampant". Primul de 1 HP. consumă 500 gr. esenţă (ce e aceia şi cât costă) pe oră. Al 2-lea tot de 1 HP. consumă 1050 litri de gaz (ce fel de gaz şi cât costă) pe oră; al 3-lea 600 gr. de petrol lampant (e gasul nostru din lămpi?) pe oră toate fac 500 învârtituri pe minut. 2) Cari sunt motoarele cele mai bune de mică putere (jum. HP 2 HP.) şi cu ce merg? Cu cât valorează un HP şi pe cât timp se socoteşte; pe 1 oră?

Energia unui HP. transformată în energie electrică (câţi amperi aş căpăta?) câte lămpi a câte lumânări timp de câte ore ar putea să lumineze. — D-ra R. G.

Psichoterapie. Rog a mi-se răspunde dacă pentru cazul de neurastenie, remediul de Psichoterapie este bun, cum şi din ce se cumpune, sau ce fel de remediu este acesta şi dacă e eficace. — A. G. Iaşi. Abonat.

Repaosul. In mecanică, am găsit astfel definit repaosul unui corp:

„Un corp e în repaos în raport cu un solid, când distanţele tuturor punctelor lui la diferitele puncte ale soldului de refer, rămân constante".

Susă: intr'o mişcare de rotaţie a unui corp în jurul unui punct sau axe, pot pune definiţie, distanţele tuturor punctelor corpului la punct sau axă rămân constante. Şi totuşi corpul e în mişcare faţă de punct sau axă.

Trebue să admit că definiţia, de mai sus, a repaosului nu e generală? Şi atunci, care e cea generală? — Gh. T. Marinescu.

Societatea agricolă. In n-rul 18 din 11 Martie 1914 se vorbeşte ceva relativ la o propusă societate agricolă „Mierea". De atunci nimic nu mai ştim despre dânsa. A ajuns sau s'a alipit la cealaltă societate agricolă propusă? Am vrea să ştim cu atât mai mult cu cât o unire a amândurora ar fi mai rodnică, dacă până acum nu s'a făcut. In curând cu siguranţă vom avea un congres agricol, am aşteptat destul până acum evenimentele, ar fi păcat ca încă să mai stăm de geaba. Vine iarna când agricultorul are timp destul şi de discutat şi de întruniri şi de muncă. Aderenţilor societăţii li se va face cunoscut la timp. — Ştefan Romanescu.

T. F. E. Rog pe d. M. Provincianu să-mi răspundă dacă pot construi şi eu după explicaţiile date în acest ziar de d-lui aparatele de scris, care servesc la telegrafia fără fir. Rog, de asemenea ca la sfârşitul celui din urmă articol despre telegrafia fără fir să alăture şi o schiţă, arătând diferitele legături, ce există între aparatele necesare ale telegrafiei fără fir şi cum funcţionează aceste aparate. — Vechi abonat.

Torpile. Doresc să cunosc compoziţia, aruncarea şi explozia torpilei, adică tot ce mi se poate spune despre torpila năvilor. — Un vechiu cititor.

Trigonmetrie. Rog pe cititorii revistei să-mi răspundă dacă există vr'o trignometrie Sferică în limba română. Dacă nu există în limba română în limba franceză. A. H. Ţăndărei.

Turtă dulce. Rog pe cititorii acestui ziar să-mi răspundă cum se prepară turta dulce, aceia pe care o fac muscalii din făină obişnuită şi de secară, aducând mulţumiri. — Apicultor.

Unsoare. Care dintre onoraţi cititori are buna voinţă a-mi comunica cum şi din ce se fabrică unsoarea zisă de car, în cutii de carton doresc fabricarea în folosul unei obştii.— Voivod dela Dunăre.

Untură de peşte. Care sunt foloasele unei cure de untură de peşte de cel puţin 5 sticle, pe iarnă. — Un higienist din Brăila.

RASPUNSURI

Acumulator. D-lui I. B. şi Acumulator. Clorura şi pozitive, construite la fel dintr'un aliaj de plumb şi antimoniu.

Clorura de plumb este o sare a plumbului puţin solubilă în apă (aproape insolubilă) şi se obţine prin precipitarea unei soluţiuni a unei săruri de plumb, prin acid clorhidric. (Formula clorurei e Pb Ce 2.)

Oxidul de plumb (PbO) este o sare a proprietăţi bazice, care se obţine în mod simplu, prin încălzirea plumbului topit, până la roşu şi apoi imediat răcit. Se acopere atunci la suprafaţă cu o pătură rozie, cristalină numită şi litargă.

Aceste două substanţe se găsesc în industrie, şi e mai convenabil s le cumperi, decât să le prepari. — N. I. Florescu.

Apicultură. Selecţionarea reginelor (mătcilor). D-lui C. I. Demetrescu. Relativ la articolul d-v. din n-rul trecut al revistei pag. 557 cu titlul ce mai sus îmi daţi voe a face o mică observaţie. Prin selecţionare se înţelege, alegerea care poate să fie naturală făcută de natură şi artificială. In a treia frază rândul 8 din urmă a articolului d-v. cititorii trebue să înlocuiască cuvântul selecţionarea prin fecundarea, ceia ce de sigur aţi voit şi d-v. să ziceţi. De altfel din întregul articol rezultă că voiţi să vorbiţi de fecondarea matcei cu toate că titlul indică selecţionarea matcei unui stup ceia ce nu e tot una.

Cât dspre observarea celor două deschizături găsite în partea inferioară a matcei v'aţi putut înşela observând de sigur, partea din organul amorului trântorelui ce după fecundaţie rămâne atârnat de abdomenul matcei, cu toate că abia intrată în stup albinele proced a o elibera de acest apendice nefolositor.

Este cu desăvârşire exclus că aţi văzut oviductele, ele sunt organe interne foarte fine şi care de altfel nici nu comunică direct cu exteriorul. — Medic veterinar Begnescu-Galaţi.

Astronomie. Sirius. Daţi-vă adresa la ziar,

spre a vă putea răspunde mai amănunțit. — Al. Pava-Craiova.

Acidul sulfuric. D-lui I. Vasiliu Iaşi. Prepararea industrială a acidului sulfuric se bazează pe proprietatea ce o are bioxidul de sulf de a se combina cu oxigenul şi cu vaporii de apă spre a da acidul sulfuric.

Această combinare se face sub acțiunea unui alt orp numit catalizator.

Pentru prepararea acidului sulfuric prin metoda camerilor de plumb, se întrebuinţează drept catalizator acidul azotic (N2 O3 H2). Noul procedeu pentru prepararea acidului sulfuric se bazează pe proprietatea pe care o are trioxidul de sulf de a se combina cu apa spre a da acidul sulfuric. Trioxidul de sulf se prepară lăsând să treacă un amestec de bioxid de sulf şi de oxigen, printr'un tub în care se află amiant platinat încălzit la roş (600 gr.). In acest caz bioxidul de sulf se uneşte cu oxigenul dând trioxidul de sulf şi drept catalizator avem amiantul platinat. Din punct de vedere industrial, acest procedeu e cu mult mai preferabil celui dintâi, de oarece nu e nevoie de camerile căptuşite cu plumb care necesită mari cheltuieli, şi nici de călduri de platină în care să se facă concentrarea acidului obținut.

Apoi acidul sulfuric preparat prin precedeul german e foarte pur spre deosebire de celălalt, care cuprinde cantități destul de însemnate de sulfat de plumb, obținute prin acțiunea acidului asupra plumbului. — S. Rosenberg-Iaşi.

Baloane. D-lui M. Gh. Ştefănescu-Petroaia. Scrierile apărute asupra baloanelor sunt numeroase. Vă pot recomanda „L'Aérostation", par H. de Graffigny, editura Nillsson, Boulevard Saint-Michel 79 şi „Cucerirea aerului" de V. Anestin din Bibl. pentru toți. — A. Constantinescu.

Benzină. Matador. Pentru a afla pe larg, cum funcționează un motor cu benzină, cumpărați-vă. Ce sunt motoarele cum funcționează, de I. Giuglea, libr. Alcalay 1 leu 50 bani.

Benzina e produsul care distilează din petrolul brut, între 80—1000 grade. — Opaliu.

Benzina. D-lui Matador, Brăila. Benzina este o hidrocarbură lichidă, adică un compus de al hidrogenului cu carbonul. Se capătă prin distilarea petrolului la vre-o 150 gr. temperatură. Motoarele cu bnezinq funcționează astfel: benzina se evaporează şi se amestecă cu aerul într'un aparat numit carburator. De aci trece în cilindru unde bujia provoacă explozia amestecului. Această explozie mişcă pistonul, care mişcare e transmisă prin bielă volantului. — S. Condrea.

Benzina. Matador. Benzina este un produs al distilației petrolului, spre 70 gr. 100 gr. Pentru cunoaşterea motoarelor, cum funcționează cumpărați: Cum funcționează motoarele? de I. Giuglea, librăria Alcalay, Bucureşti sau la librăriile din oraşele țării. Prețul Lei 1.50. — I. G.

Bibliografii. Experiențe aplicate cursului de chimie de profesor G. Constantinescu, liceul din Ploeşti. Sub modestul titlu de mai sus, autorul a mai adăogat un element de seamă marelui monument al ştiinței. Un volum de 216 pag. format mare, conținând 161 de figuri, apoi 307 exerciții, 169 probleme, toate aplicate la studiul chimiei. In afară de acestea, lucrarea are 943 de experiențe pentru demonstrarea proprietăților corpurilor. In general e un fel de conducător, cu ajutorul căruia oricine va pătrunde în rândul puținilor inițiați în „misterele" chimiei. După cum spune însuş autorul în prefață, e menită să umple unul din simțitele goluri ce le face chimia vorbită, în paguba celei experimentale. — Sigma-Omega.

Bicicletă. S. N. E cu siguranță lanțul de proastă calitate sau vechi.

Lanțul înainte de a fi pus la bicicletă trebue spălat în gaz şi apoi pus într'un amestec fierbinte de seu cu plombazină (grafit) curată. După 3—4 minute se scoate şi când se răceşte se pune la bicicletă.

Această operație se face şi de 2 ori pe vară. Lanțul nu se unge cu ulei subțire, căci se depune praful, nisipul pe zale şi uleiul dispărând în câteva ore nisipul roade în voe.

Scopul e, să se ungă axele rulourilor lanțului, nu rulourile pe afară şi cu uleiul turnat cu ungătoarea, nu se poate face aşa ceva. Când lanțul e prea întins se roade şi se rupe uşor, când e prea slab scapă după roți, în timpul pedalajului scapă pedalele de sub picioare, pedalezi în gol şi iar poți rupe lanțul şi smunciturile astea uzează, întind lanțul. Partea de jos a lanțului trebue să aibă o curbă slabă. Săgeata arcului să aibă cel mult 15 mm., adică ridicând în sus partea de jos a lanțului să aibă o cursă de cel mult 30 mm., 20 mm. e destul. — I. G.

Botanică. D-lui C. Niculescu, Constanța. Imi pare rău că nu vă dați seamă de cele scrise în răspunsul dat d-lui Amator. Pentru a arăta că observația mea are sens n'am decât să reproduc răspunsul d-v. din n-rul 29:

„Castanii cresc prin România, însă sălbateci aşa că fructele lor nu sunt bune de mâncat. Sunt cu mult mai mici decât castanele obişnuite. Există o pădure de castani la Tismana". C. Niculescu Constanța. Ori cât de puțină logică ar avea cineva înțelege că la Tismana e o pădure de castani sălbateci, după cele ce a-ți scris mai sus. Nu e nimeni de vină decât d-v., dacă nu v'ați exprimat destul de clar, specificând ce fel de pădure de castani se găseşt la M-rea Tismana. — Valeriu Puşcariu.

Botanică. D-lui Uriel Cicoarea (Cichorium Intybus L.) e o plantă erbacee din fam. Composeelor. Florile albastre, roşii sau albe sunt dispuse în capitole, toate florile sunt hermafrodite şi apar din Iunie-Septembrie. Fructele sunt acheme în patru colțuri. Creşte în abondență prin câmpii, fânețe, locuri virane şi pe lângă drumuri în toată țara. — Valeriu Puşcariu.

Botanică. D-lui Alcor-Mizar. Zorelele fac parte din fam: Convolvulaceelor. Sunt mai multe specii care se cultivă foarte mult pentru decorarea zidurilor şi a chioşcurilor fiind plante volubile. Astfel avem: Ipomcea purpurea Lam, simonim cu Convolvulus purpurens L., Ipomoea variabilis Chois originară din Mexic, Pharbitis hederacea Chois sin. Ipomea hederacea Jacq. originară din Brasilia, Pharbitis Nil Chois, originară din Pern, Qua mochit vulgaris Chois, sin. Ipomoea Qnamocht L. originară din America şi zorelele pitici Convolunlus tricolor L. originară din regiunea necultuvată Ipomoea purpurea Lam. sau Convolvulus tricolor L.

Isma face parte din fam. Labiatelor şi deosebim mai multe specii: Mentha silvestris L. creşte prin lunci şi tufişuri umede. Isma broaştei Mentha aquatica L. creşte prin locuri mlăştinoase. Ismă bună (de grădină) Mentha piperita L. cultivată foarte mult în Statele-Unite şi Anglia, fiind întrebuințată în medicină şi la facerea pastilelor de mentă. Ismă creață (Mentha crispa L. considerată de unii ca variet a M. piperita, de alții, a M. aquatica. Isma pădurilor (Calamintha officinalis Moench. Ismă proastă Mentha Pulegium L. etc. Urzica moartă albă (La mium album L.) face parte din familia Labiatelor.

Floarea soarelui (Helianthus anmus L.) face parte din familia Composeelor. — Valeriu Puşcariu.

Geometrie. D-lui din Breasta-Dolj. Problema cum este dată de d-v. admite o infinitate de soluțiuni. Baza mare poate varia între 26 m. şi infinit, iar înălțimea între zero şi 14 7/13 m. Ca să admită o singură soluțiune mai e nevoie de încă o cunoscută, de ex. de unghiul pe care il face o bază cu una din laturile neparalele (vezi „Rubrica Cititorilor", n-rul 38 şi 40 de anul trecut). — Al. Pava-Craiova.

Hartă. Cercetaş. Librăria Socec et Co. este cea mai bine îngrijită cu hărți. Se găsesc în proporția 1/100000 pentru diverse regiuni ca: Sinaia, Predeal, C. Lung, C. de Argeş, cari se pot împreuna. Hărțile acestea sunt foarte clare şi bine imprimate pe hartie de pergament şi costă Lei 1.50 fiecare regiune. Unele din ele sunt confiscate de Statul Major al Armatei. Editiunea hărților este a Inst. Geogr. al Armatei.— S. T. Rist.

Limba engleză. D-lui cititor, Babadag; pag. 510. Cartea ce o căutați dv. este: „Curs de limba engleză" de Fr. Lebrun, editată de Casa Şcoalelor; o puteți avea de la Sfetea trimițând 3.50 lei plus 40 bani porto recomandat. Vă mai pot recomanda şi: Metoda F. Ahm pentru Limba Engleză, lucrată în româneşte de M. Rudinescu, pe care, dacă nu o puteți obține de la Socec, o găsiți la anticvari. Pentru un studiu cât mai cu folos al acestei limbi, procurați-vă şi Dicționarul Englez-Roman de dr. Calligari, apărut în Bibl. pentru toți. — V. G. Toescu.

Ora. V. Ionescu. Ora Bucureştilor se deosibeşte de ora legală a Parisului cu 2 ore. Când la Paris sunt orele 12, la Bucureşti avem două ore după amiazi şi tot două ore avem în toată România. Diferența adevărată între orele „adevărate" ale celor două oraşe este însă de 1 h. 35 m. 4 s. — Al. Pava-Craiova.

Preistorie. D-lui N. I. O. Balş. Raza dela Constadt este cea mai veche rasă omenească pe care o cunoaştem până acum. Scheletul găsit la Neanderthal, craniile dela Clichy şi Grenelle, precum şi maxilarele dela Larzac, Arcy-sur-Cure, sunt toate resturi de ale acestei primitive rase.

A apărut în era cuaternară şi anume în Pleistocenul mijlociu. A fost deci contemporana Mamutului (Elephas primigenius) şi a Rinocerului (Rhinoceros tichorhimus). Omul canstadtian era scund. Avea capul mare, trunchiul masiv, mâinile şi picioarele mari şi puternice, fruntea joasă, maxilarul inferior eşit în afară.

Rasa dela Cro Magnon apare tot în Pleistocenul mijlociu, persistând chiar în cel superior. Particularitățile aproape aceleaşi cu [illegible] rasei dela Canstadt. — Al. Pava-Craiova.

Din cauza lipsei de hârtie, sîntem nevoiți ca, numărul de față să apară pe o hârtie inferioară, ca format şi calitate.

Cerem scuze numeroşilor noştri cititori şi abonați, asigurându-i că vom lua măsuri ca acest fapt să nu se mai repete.

ATELIERELE ZIARULUI „UNIVERSUL", STR. BREZOIANU, No. 11.

ANUL XV. — No. 41. 10 BANI IN TOATA ȚARA 10 MARȚI 13 OCTOMBRIE, 1915.



Fondator: LUIGI CAZZAVILLAN Editura ziarului „Universul", str. Brezoianu 11, Bucureşti.

Dinocerul. — (Vezi pag. 649)

Istoria culturii

I. **Ionia, centrul vechei culturi greceşti.**

Pe coastele Asiei mici se stabilise din vechile timpuri, — anterior secolului al XIII a Cr., o mulţime de colonii greceşti care cu timpul se îmbogăţiseră prin comerţul pe care îl făceau cu diferite popoare. Prin secolul al VII înainte de Cristos, graţie legăturilor comerciale cu popoarele civilizate de pe acele vremuri ca Egiptul, Asiria, Persia şi Fenicia, mulţi dintre ionieni căpătară gustul pentru ideei şi lucruri noi ; se născu în ei curiozitatea de a cunoaşte şi studia universul. Aci apărură cei dintâi învăţaţi care urmăriră cu multă atentiune fenomenele naturei, căutând în acelaş timp să dea şi o explicare acestor fenomene care să fie cât mai aproape de adevăr.

Aceşti greci nu se mai multumeau cu explicările, pe care le dădea mitologia diferitelor fenomene din natură, ci căutau să le dea acestora o explicare mai ştiinţifică. Cei dintâi învăţaţi, — filosofi, care se ocupară cu asemenea chestiuni, apar în oraşul Milet şi fiind că doctrinele lor se aseamănă, formează o şcoală filosofică cunoscută sub numele de **şcoala ionică,** numită aşa pentru că teritoriul ocupat de coloniile greceşti de pe coasta Asiei mici se numea Ionia, — nume luat de la primul trib grec care s'a stabilit aici. Această şcoală pe lângă chestiuni filosofice s'a mai ocupat şi cu chestiuni ştiinţifice.

1Cel dintâi învăţat şi filosof mai de seamă al Greciei a fost **Tales** din Milet (640 (?)—548) unul din cei şeapte înţelepţi (1) ai Grecilor, contemporan cu So-

(1) Cei şeapte înţelepţi ai Grecilor au fost : Tales din Milet, Pittacus care a gonit tiranii din Mitilene, Bias, Cleobul, Mysson, Chilon şi Solon legiuitorul Atenei.

lon, legiuitorul Atenei. In tinereţea lui a călătorit mult ; a vizitat insula Creta cu o civilizaţie mai veche ; Egiptul unde preoţii acestei ţări îl iniţiară în ştiinţele matematice şi fizice din această ţară. Mai târziu se stabileste în Milet, unde pe lângă alte studii se ocupă şi cu astronomia. Tales s'a făcut însemnat prin prevestirea unei eclipse totale de soare care s'a întâmplat la 28 Mai 585 î. de Chr. zi în care s'a dat lupta de la **Halis** între Cirus, regele Perşilor şi Crisus regele Lidiei. In geometrie a inventat câteva figuri geometrice noi, a studiat volumul sferei şi a desvoltat mai multe teoreme referitoare la triunghiuri. A mai făcut experienţe cu magnetul şi chihlibarul şi a observat că magnetul atrage bucăţi mici de fier, iar chihlibarul fiind frecat, atrage corpurile uşoare şi acest **fenomen îl** explica prin mişcarea unui fluid particular al acestor corpuri.

A cercetat şi mersul soarelui şi epocile când intra la tropice, a fixat durata anului la 365 de zile, iar pe a lunei la 30 de zile. A încercat cu mijloacele de care dispunea să măsoare mărimea soarelui în comparaţie cu luna pe care o găsi de 720 de ori mai mică.

In cosmogonie plecând de la principiul că din nimic nu se poate face nimic, admite ca element primordial al întregului univers, **apa,** principiu material care este pus în mişcare, de un alt principiu asemănător cu sufletul la om.

La această încheiere ajunsese în urma observaţiei pe care o făcuse că apa este cu mult mai întinsă de cât uscatul, că sămânţa din care se naste ori ce animal este lichidă, că plantele nu pot trăi fără umezeală. Chiar focul, (soarele şi astrele) absorb vaporii de apă care se ridică în sus. In împărţirea elementelor din univers, **focul** este sus, sub el se află **aerul** apoi **pământul** şi acesta pluteşte pe **apă.** Altfel nici nu putea să sistematizeze observările sale un locuitor al unui teren aşa de mult înconjurat şi udat de apă.

Tales este cel dintâi care a dat o bază solidă astronomiei şi meritul lui cel mare este că a îndrumat spiritul grecesc pe căile cele bune pentru a putea urma cercetările ulterioare.

Anaximandru (611—547 a Chr.) elevul şi continuatorul lui Tales s'a ocupat de asemenea cu cercetările astronomice. Dintre învăţaţii greci el cel dintâi a întrebuinţat gnomul (1) pentru a studia

(1) Gnomul presupus a fi inventat de Chaldeeni este un instrument care arată ceasurile, sau înălţimea soarelui, prin ducţiunea umbrei pe care o procedează un băţ pe un plan sau pe o suprafaţă curbă.

mersul soarelui, durata anului solstiţiile şi echinoxiile. A mai demonstrat oblicitatea eclipticei pe care se învârteşte soarele, — după credinţa de atunci, a făcut cele dintâi hărţi geografice la greci, — Egiptenii le cunoscuseră din vremea lui Ramses al II ; — în aceste hărţi pământul era împărţit matematiceşte. De asemenea a căutat să determine forma şi mărimea pământului precum şi depărtarea lui de soare.

In ceeace priveşte origina pământului Anaximandru îl socoteşte un amestec total primordial — **migma,** compus din o mulţime de elemente deosebite care sunt într'o stare intermediară între foc şi aer şi care apoi s'a transformat cu timpul în diferite părţi constitutive, dând naştere la toate lucrurile de pe faţa pământului, unele formându-se prin desfacerea elementelor asemănătaore de cele contrarii.

Anaximandru a sustinut că soarele este un corp arzător, că luna nu are lumină proprie ci o împrumută de la soare, că pământul stă liber în aer şi ocupă centrul universului — **sistemul geocentric,** din care cauză nici nu poate să cadă. Acest sistem a dăinuit până în secolul al RVI d. Chr.

In ceeace priveşte lumea vieţuitoare a susţinut că cele dintâi animale care au apărut au fost cele din apă, tipuri inferioare, care mai în urmă s'au transformat perfecţionându-se. Omul s'a născut cel din urmă, în seria animalelor superioare.

Un alt învăţat din şcoala ionică este **Anaximene** (568—499 a. Chr.) care s'a ocupat cu fizica, geografia şi astronomia, perfecţionând un ceasornic solar. Spre deosebire de predecesorii săi el stabili un alt principiu generator al tutulor lucrurilor anume **aerul** socotindu-l identic cu **eterul,** cu suflarea. ..Totul vine dela aer şi tot într'însul se întoarce. După cum sufletul menţine corpul tot aşa şi aerul înconjoară şi menţine toată lumea. Deci vaporii, norii, apa, pământul, pietrele şi chiar focul nu sunt de cât dilatări şi condensări în diferite grade ale aerului fie atmosferic (respirabil) fie eteric. Prin dilatarea aerului s'a produs căldura, focul; din prima condensare a rezultat frigul apa, şi apoi pământul ; iar din pământ, tot prin condensare s'a produs mai în urmă fiinţele şi lucrurile.

Fără aer viaţa în regnul animal şi vegetal ar fi imposibilă, deci aerul este primul principiu.

II. **Cultura grecească în Grecia mare (Italia sudică).**

Nu numai pe coasta Asiei mici s'a desvoltat ştiinţa greacă ci şi în Grecia mare având ca reprezentant de seamă pe **Pitagora** (582—508 a. Chr.). De fel din Samos a călătorit mult prin Fenicia, Asiria, Arabia şi Egipt. Aci a fost în contact cu preoţii egipteni din Teba, de la care a învăţat astrologia, fizica şi matematica. La întoarcere părăsi patria sa Samos şi se stabili în Italia sudică la **Crotona** unde înfiinţă o academie filosofică, precum şi o asociatie, cu scopul de a aplica anumite deprinderi intelectuale, credinţi religioase şi deprinderi morale.

Pe când Thales şi urmaşii lui porniseră de la studiul naturii pentru a putea găsi legile formărei universului, — deci urmaseră mai mult o **cale inductivă,** Pitagora şi urmaşii lui socotesc **numerile** principiul tutulor lucrurilor şi deosebeşte ceeace căpătăm prin simţuri, de naţiunile abstracte pe care le obţinem pe calea raţionamentului. El primul încearcă a construi ştiinţa **à priori,** iar metoda pe care o întrebuinţează este cea **deductivă,** căci pleacă de la general la particular, de la abstract la concret si are tendinţe către spiritualism.

Pitagora stabileşte elementele ştiinţelor matematice — aritmetice şi geometria, — în care descoperi teorema pătratului ipotenusei, muzica şi astronomia, care ascut şi înaltă spiritul. Ştiinţa numerilor căreia iPtagora, îi adusese atâtea servicii şi pe care o socotea ca pe o cheie a matematicilor, i se părea că poate deveni obârşia ori cărei cunoştiinţi filosofice.

Bazându-se pe un înteles simbolic al numerilor Pitagora găsi că din unimea înmulţită se naşte armonia sferelor cereşti şi astfel stabili asa numitul canon muzical sau gama muzicală cu tonurile şi **semitonurile ei.**

In privinţa formărei universului, **materia,** amestec de apă şi pământ, a fost răspândită în tot universul, cuprinzând în sine principiul producător al eterului. Sub influenţa acestuia materia a dat naştere apoi celor patru elemente de căpetenie : focul, aerul, apa şi pământul, din care au rezultat toate corpurile şi lumea însufleţită. Simţurile nu pot să priceapă

de cât ceeace este spaţiu şi timp, pe când inteligenţa şi raţiunea dă idei, abstracţiuni, legi şi principii. Pitagora defineşte sufletul „un număr care se mişcă de la sine". De asemenea admite teoria emigrării sufletelor dintr'un animal într'altul cunoscută sub numele de teoria metemsichozei pe care a împrumutat-o de la egipteni.

Tot lui i se datoreşte prima teorie psihologică a fenomenelor interne şi analizarea facultăţilor sufletului. După el sufletul are următoarele facultăţi: inteligenţa şi raţiunea, apoi sentimentul sau dorinţa. Fiecare din ele îşi au o reşedinţă. Puterea spirituală stă între inimă şi creer, în creer stă raţiunea şi inteligenţa, iar voinţa şi poftele în piept sau inimă.

In astronomie părerile lui Pitagora reprezintă un progres căci admite soarele ca centru al sistemului nostru solar, că planetele se mişcă pe o orbită circulară şi în mod uniform de la apus la răsărit, contrar mişcărei aparente din timpul zilei. El născoci teoria cercurilor suprapuse desvoltate mai târziu de geograful astronom Ptolomeu, pentru a explica mişcările planetelor. El susţine că luceafărul de dimineaţă şi cel de seară este una şi aceiaşi planetă: Venus. Işi dă părerea cel dintâi că pământul învârtindu-se împrejurul lui dă naştere zilei şi nopţii, ideie care este explicată mai bine de Filolau.

S'a ocupat şi cu chestiuni de fizică. Cutremurile de pământ le considera ca nişte zguduituri ale mortilor, sub pământ în Tartar. Fenomenul vederei îl explică astfel, din ochi se proectează o infinitate de raze, care ajungând la obiect îl apuca ca nişte braţe şi-i transmite imaginea în organul vederei şi asa se formează imaginea vizuală.

A mai inventat **monocordul.** — un aparat muzical. Acesta se compunea dintr'o tablă răsunătoare şi o singură coardă întinsă, legată la ambele capete de câte un cui fix. Un căluş mobil fă ca ca coarda să fie împărţită în diferite lungimi. Dacă se punea căluşul la mijloc, fiecare parte a coardei da acelaş sunet, — unison, care se însemna cu 1. Dacă această parte se împărţea în două se căpătă sunetul 2 (1/4 din lungimea coardei) apoi se capăta sunetul 3 pentru 1/8 din lungimea coardei sunetul 4 pentru 1/16, şi aşa mai departe până nu se mai auzea nimic. Rezultatele obţinute l'a făcut să observe că sunetele astfel produse, nu schimbă melodia, dacă ar fi scoase de odată sau pe rând, de asemenea găsi că relaţia 2:3 este quinta care împreună cu octava dau un sunet plăcut baza ori cărui acord perfect. Relatia 3:4 este quarta, 4:5 este terţa maioră, 5:6 terţa minoră şi fiindcă sunetele cele mai armonioase erau produse de octavă, quinta terţa maioră izbite pe rând sau deodată, acest acord se numeşte acord perfect major, de natură veselă; iar armonia produsă de octavă, quintă şi terţă minoră s'a numit acord perfect minor, de natură melancolică. Insă calcularea vibraţiunilor a rămas să o facă posteritatea. Teoriile lui au fost continuate şi desvoltate de Feldau şi Arbita.

DOUĂ PASĂRI RAPITOARE

Prima pasăre, cea din stânga e cunoscută sub numele de Vulturul maimuţelor.

A doua pasăre răpitoare e Harpia care e cea mai mare din toate păsările răpitoare. Ea atacă numai mamifere, ba încă uneori dintre cele mari. Ghiarele şi aripele ei sunt arme extraordinar de puternice, mai puternice chiar de cât ciocul ei cel ascuţit.



Vulturul maimuţelor



Harpia

E o pasăre rară, care are o straşnică preferinţă pentru nenorociţii de veri ai omului, dar preferinţa aceasta e fatală, căci le mănâncă pe bietele maimuţe.

III. Teoria atomistă.

Anaxagora (500—428 a. Chr.) născut la Clajomene nu departe de Milet părăsi oraşul său natal pentru a se stabili la Atena care în acest timp devenise centrul de atracţiune pentru învăţaţii Greciei, graţie prosperităţei economice şi preponderanţei politice ce şi-o căpătase printre celelalte cetăţi greceşti.

La Atena se ocupă cu studierea naturei dar mai ales cu astronomia şi a avut de discipuli pe cei mai de seamă bărbaţi atenieni din epoca ei de aur, pe Euripide tragedianul, pe Pericle. Democrit filosoful, istoricul Tucidide, pe Mhelau şi alţii.

Anaxagora a căutat să explice prin cauze şi legi fizice origina plantelor şi animalelor precum şi a fenomenelor cereşti, care până atunci erau atribuite puterilor divine, a susţinut că soarele şi luna nu sunt zei şi astre, că aerul şi vântul, fulgerul şi tunetul, ploaia şi nonsoarea nu sunt atribute ale puterii din Jupiter ci nişte fenomene naturale usor de înţeles, din care cauză a fost acuzat că este ateu şi închis. Condamnarea lui a fost motivată că degradase soarele din demnitatea lui de zeu, socotindu-l corp arzător. (1)

Iată cum a explicat lumea. La început a fost chaosul compus din nenumărate elemente materiale, foarte mici, înconjurate de aer şi eter. Din acest chaos s'au făcut toate lucrurile prin împreunarea părticelelor de acelaş fel numite de el omiomerii, iar astăzi molecule. Fiecare din aceste molecule conţine în sine caracterul şi proprietătile totului, astfel că lumea cea mare este făcută din celule sau molecule, — o lume foarte mică. Aşa că nutrirea şi creşterea fiinţelor este explicabilă şi posibilă numai prin faptul că lucrurile asemenea se atrag; alimentele sunt compuse din molecule similare ca şi organele pe care le nutresc, iar organele iau de la molecule numai ceeace le corespunde şi deci le nutresc. Numărul acestor molecule, — omiomerii nici nu se pot micşora, nici mări, deci cantitatea de materie din care este făcută lumea rămâne totdeauna aceiaşi, căci nimic nu se creiază, nimic nu se pierde ci totul este într'o continuă prefacere.

Moleculele similare sub imboldul unei mişcări proprii nu moleculelor ci unei forţe nemateriale şi inteligente a dat naştere lucrurilor. Pe această putere superioară nematerială, dar eternă ea şi o numeşte **nous, minti, spirit, inteligenţă.** Vegetalele sunt şi ele vietuitoare înzestrate cu o adevărată respiraţiune.

Căzând un aerolit lângă Egos Potamos, Anaxagora a dedus că cerul este o boltă materială şi solidă care face o mare mişcare de astaţie. După el stelele au aceiaşi compoziţie ca şi pământul, soarele este un corp incandescent, luna un pământ locuibil care are munţi, şi văi, cometele sunt globuri aprinse de la alte globuri cereşti, iar meteoritele scântei scăpate din stele. A susţinut că mai sunt şi alte

1) Se povesteşte că atunci când i s'a făcut cunoscut sentinţa de condamnare la moarte a lui şi a copilului său a zis: Ştiam de mult sentinţa naturei, că voi muri; iar despre fiul meu ştiam de asemenea că născusem un muritor.

lumi de cât a noastră. I s'a obiectat că dacă stelele ar fi grele ar cădea, dar le-a răspuns că mişcarea lor circulară le împiedică să cadă şi să se ciocnească.

Tot Anaxagora cel dintâi a explicat calea lactee prin răsfrângerea razelor solare de către multimea unor astre neluminoase. Socotea că vânturile se formează prinac ţiunea razelor solare asupra aerului, făcând să se ridice sau să scadă temperatura. Tunetul îl explică prin întâlnirea norlior, a fulgerului prin frecarea lor, iar cutremurile prin nişte curenţi subterani. Cât timp a stat în închisoare s'a ocupat cu quadratura cercului şi cu relaţia dintre circumferinţa şi diametru, chestiune rezolvată mai târziu.

Omiomeriile lui Anaxagora îndrumau cercetările învăţaţilor relativ la constituţia materiei către **teoria atomistă. Leucip** (480) plecând de la principiul că nimic nu se naşte din neființa a căutat să explice crearea lumei prin nişte particele foarte mici materiale şi consistente, care numai pot fi împărţite şi foarte deosebite ca formă pe care le-a numit atunci. Aceste părticele fiind dotate cu mişcări proprii, au fost, sunt şi vor fi pricina oricărei combinaţiuni sau descompuneri. Ele au existat din eternitate şi s'au unit prin o forţă numită **nevoia** sau întâmplarea. Combinarea moleculelor ca şi desfacerea lor a dat naştere focului, aerului, apei, pământului şi celorlalte lucruri toate compuse din atome materiale. Diferitele proprietăţi ale corpurilor depind de întocmirea şi aşezarea atomilor.

Această teorie este complectată de filosoful **Democrit** (494—400). A călătorit prin Persia, Grecia mare, Egipt şi chiar prin India. Se bănueste că această teorie ar fi găsit-o în India. Democrit sustine că toate lucrurile din natură sunt rezultatul combinaţiunilor **atomilor,** — corpuri solide materiale şi cu o întindere oarecare, dar indivizibile şi neperceptibile şi infinite ca număr, cu o greutate a lor şi deci cu o mişcare proprie lor, care se explică prin existenţa porilor sau a locurilor goale.

Aceşti atomi sunt impenetrabili, — doi atomi nu pot ocupa acelaş spaţiu. La început au fost în spaţiul gol şi numai mai târziu au căpătat o impulsiune, sub imboldul căreia au început să se mişte, comunicând această mişcare de la unul la altul, la toţi atomii aceluiaşi grup, de aci s'a născut mişcarea de rotaţie, tipul tutulor mişcărilor din lume Deci mişcarea repede a atomilor în spaţiu, întâlnirea şi gruparea lor a dat naştere, focului, apei, pământului, din care apoi s'au format toate lucrurile. Democrit nu specifica ce era impulsiunea de la început Până că o pune pe socoteala **nevoiei,** — **anaghi,** după care totul se face în natură, fără de nici o întrerupere, căci mişcarea nu acusese nici început nici nu va avea sfârşit ci a fost şi va fi eternă ca şi timpul.

Ca şi Anaxagora el admise că elementele asemenea se atrag, iar cele contrare se resping. De aci urmează că materia este supusă unei puteri de atracţiune şi altuia de repulsiune din combinarea cărora rezulta agregarea moleculelor cât şi mişcarea circulară cu echilibrul care se vede în univers.

O altă inovaţie a lui Democrit a fost şi teoria imaginilor. Pe acestea le considera ca venind de la însăşi obiectele, se introduc în noi cu ajutorul simţurilor şi astfel avem cunoştinţa despre acele lucruri pe care apoi le putem reproduce în două feluri : din memorie în pictură, sculptură, sau prin cuvinte în inovaţiuni de descrieri. Deci vedem tot ceeace ne înconjoară numai prin intrarea de afară a acelor imagini, numai apa putem avea cunoştinţe şi impresiuni, cărora le datorim toate ideile şi cugetările, care la început sunt mai confuse şi în urmă din ce în ce mai lămurite.

Democrit explică altfel de cât Anaxagora că lumina **căii lactee** rezulta dintr'un număr infinit de mare de stele, care ne par ca nişte nori, părere care a fost controlată şi verificată de Galileu în secoll al XVI.

Democrit avea toate cunoştinţele din vremea aceia ca zoologie, botanică fizică, matematica astromie, medicină, morală, logică, poezie, gramatică, muzică şi strategie, într'un cuvânt avea cunoştinţi enciclopedice.

Prin felul lui de a vedea lucrurile a desvoltat mult spiritul de a observa cât mai atent fenomenele naturei, îndrumând cercetările ştiinţelor naturel.

Un alt filosof, care caută să complteze teoria atomică, a fost **Epicur (337—270** în. de Chr.). Ca completare a teoriei atomice a lui Democrit el socoteşte că atomele care sunt în infinitul gol au o putere de mişcare perpendiculară din sus în jos în linie dreaptă prin impulsiunea ce le-o dă propria lor greutate, apoi că mai au o mişcare accidentală **inclinată** care le dă posibilitatea să se întâlnească. Prin urmare admiţând nevoia existenţei unei forţe active, el o atribue pentru prima oară greutăţei materiei. — una din proprietăţile atomilor pe care o considerà ca insuporabilă de substantă şi de spaţiul gol. Prin întâlnirea atomilor datorită căderei lor verticale cât şi celei înclinate s'a format lumea pe care o vedem, precum şi celelalte lumi.

Epicur s'a ocupat şi cu alte chestiuni de fizică. Aşa fenomenul de atracţiune al magnetului îl explică aproape ca şi Democrit, un fel de vârtej sau efluvii care es din piatra inagnetică şi gonesc aerul din spaţiul care o separă de fier, şi astfel se produce un gol pe care ferul îl ocupă îndată. De la această ideie pe care o aveau cei vechi despre vid că nu poate exista facă a-i lua locul ceva, se explică acel **oror vidi,** groaza de gol pe care a avut-o anticitatea şi sub influenta ei omeneria în tot timpul evului mediu până la sfârşitul timpurilor moderne.

Epicur explica într'un mod aproape ştiinţific transmiterea luminei şi a sunetelor prin intermediul aerului, că lumina se transmite mult mai repede de cât sunetul, de asemnea formarea norilor din evaporarea apei, a tunetelor prin ciocnirea norilor, vederea fulgerului mai nainte de cât auzitul tunetului. La el găsim ideia despre densitatea aerului, despre curenţii aerului — vânturile, vârtejurile de aer şi apă — trombele marine, diferite păreri cum se produce zăpada, roua, ghiaţa, bruma, cometele si stelele căzătoare, care pentru omul incult, au însemnat şi însemnează semne prevestitoare.

Ionescu R. I.

CONSULTAŢIUNI MEDICALE

I. N. C. Buzău. — Nu cumva aveţi varicocel ? In acest caz suspendare sau operaţie.

Părinte mâhnit, Câmpina. — Aş putea spune precis văzând, nu pot ghici altfel.

Atanasiu-Galati. — Pentru acest lucru nu există doctorii.

Broşteanu. — Numai văzându-vă un medic special în boale de piele aţi putea afla leacul.

Negreanu. — Vă rog să nu mă obligaţi să plătesc eu mărcile la scrisorile ce trimeteţi.

M. Rădulescu-Brăila. — 1) Repet până la 25 de ani ; 2) Practicaţi sporturile, şi hrăniţi-vă bine ; 3) Luati iarna untură de peşte, vara sirop iodotanic ; 4) Trecutul un contează dacă prezentul şi viitorul se aranjează spre bine.

D'orleans, Dorohoi. — Cauza stă în teama inspirată de boală şi ca atare în dezgustul ce se încearcă. Trebue ca plăcerea vieţei să dea sănătatea ; 2) Nu este rău să faceţi dus rece pe şira spinărei, sporturi gimnastice.

G. Sava, Galaţi. — Gimnastică, sporturi, fricţiuni cu apă rece seara, plimbări în aer liber. Luaţi la prânz şi seara câte 15 picături din : Tinctură de nucă vomică 10 grame, Licoare Foroler 5 gr.

Teodor Georgescu. — Ne putând pune un diagnostic numai după descripţia ce mi-aţi făcut, nu pot să vă spun nimic asupra tratamentului.

Proletar amorat. — Cauzele : Dinţi stricaţi, apoi lipsa de îngrijire a gurei ; II. După mâncare, clătiţi gura cu apă. Intrebuinţaţi o pastă de dinţi săpunoasă d. ex. Kalodont, apoi clătiţi gura cu apă în care aţi pus câteva picături de o apă dentifrice.

Delacungra. — Desigur aveţi o boală de nas cronică, care influenţează şi asupra stărei generale. Treceti diminaţa pe la spitalul de copii să vă examinez (gratuit de sigur).

Barbu Craioveanu. — Da, cu multă probabilitate. Tratament pentru întărire · Fricţiuni cu apă rece seara la culcare, sporturi, gimnastică, injecţiuni de cacodilat. Local curăţenie, de două ori pe zi spălături cu apă rece.

C. Vasilescu-Iaşi. — In interesul unei bune reuşite, pentru a nu regreta apoi, adresaţi-vă unui specialist în boale nervoase.

P. D. — Ungeţi locul cu pricina cu Tinctură de Sabadila : la fiecare 4 zile, de vreo 5 ori.

Dr. Ion R. Predescu
str. Frumoasă 5

TABACISMUL

Tabagismul este o otrăvire lentă a organismului prin **nicotină,** un alcaloid ce se găseşte în tutun. Tabagismul trebue să-l rânduim printre intoxicaţiunile cari merită o menţiune particulară faţă de marea sa frequenţă şi de acţiunea sa nefastă asupra organismului. Dacă este adevărat că obicinuinţa cu tutunul se face repede şi că multă vreme la majoritatea fumătorilor, tabagismul nu determină nici o neplăcere momentană, nu este mai puţin adevărat că cu timpul, dezordinile apar cîte odată destul de timpuriu, pentru ca individul să se hotărască să renunţe la otrava sa favorită.

Tutunul influenţează asupra organismului şi mai cu seamă asupra inimei şi aparatului circulator, mai mult, pune organismul în stare de inferioritate faţă de infecţiuni: muschiul inimei va rezista mai puţin unei infecţiuni pneumonice, tifoide, etc. Fumătorul atins de sifilis va avea plăci mucoase bucale mult mai greu de vindecat, etc. In sfârşit tabagismul poate să ducă la alte intoxicaţiuni, la alcoolism.

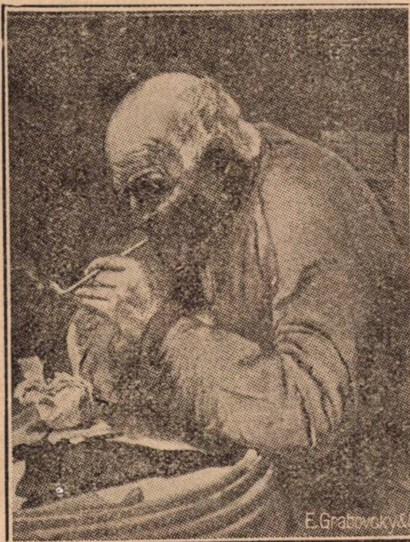
Tutunul conţine o cantitate însemnată de nicotină (2 şi chiar 8 la sută). Este adevărat că prin diferitele transformări şi preparaţiuni tutunul mai pierde din otravă, cu toate acestea rămâne o cantitate suficientă ca să determine turburări. Este destul să amintim că 10 centigrame de nicotină poate să omoare un câine de talie mijlocie şi în tutun este o cantitate destul de însemnată. Arderea tutunului, din fericire, distruge mare parte din nicotină, însă carbonizaţia lentă dă naştere la o mulţime de otrăvuri (piridina, cresol, acid prusic, aldehida formică, oxid de carbon) care joacă un rol important în intoxicaţiunea acută a fumătorilor tineri precum şi în intoxicaţiunea lentă a fumătorilor invederaţi.

Diferitele moduri de a fuma influenţează asupra gradului de intoxicaţie. Fumatul de ţigarete, la acţiunea fumului de tutun, mai adaugă pe aceia a produselor de combustiune ale hârtiei; ţigările, mai cu seamă cele exotice, sunt foarte bogate în nicotină şi determină repede efecte toxice. In ceeace priveşte luleaua cu capac este un adevărat rezervoriu de nicotină şi expune la absorbţiunea intensă de otravă.

Trebue să distingem două categorii de fumători: aceia cari aspiră, trag în piept fumul şi alţii cari imediat îl dau afară. Cei dintâi se otrăvesc mai uşor şi sunt mai expuşi afecţiunilor căilor respiratorii.

Intoxicaţiunea se produce mai repede la persoanele cari fumează în interiorul camerilor şi mai cu seamă pe nemâncate (momentul cel mai vătămător este acela imediat înainte de mâncare) şi în curent, pentru că în aceste condiţiuni absorbţiunea este completă şi mai rapidă. Nicotina care nu se vaporizează de cât la 250 gr. se redepune repede pe dată ce a trecut punctul incandescent: prin urmare un mare inconvenient a reaprinde o ţigare; fumătorul este avertizat de altfel, prin gustul special al fumului de tutun că în acest moment absoarbe o cantitate de otravă aproape dublă.

Indivizii atinşi de arterioscleroză cari, din cauza acestei leziuni, sunt predispuşi la ameţeli sunt şi cei mai sensibili la acţiunea tutunului.



Fumătorul de tutun

O altă formă de intoxicaţie ameninţă în special pe fumătorul cu luleaua, datorită zemei de tutun şi sgurei acumulante în lulea şi în ciubuc. Această intoxicaţie nu se observă la indivizii cari fumează în toate zilele cu aceiaşi pipă, chiar când nu se prea învrednicesc să şi-o curete; ci la aceia cari au o serie de lulele pe cari le utilizează alternativ. La aceştia din urmă este suficient să reia, fără o curăţire prealabilă, pipa lăsată câteva săptămâni în care zeama de tutun a fost complet uscată, pentru ca să vadă survenind fenomene grave de intoxicaţie, caracterizată prin ameţeală însoţită de greaţă, câte odată de diaree, cu sudori reci, palpitaţiuni, dureri de cap şi mai ales printr'o senzaţie de arsură şi de uscăciune în gură şi în gît.

A fuma citind este în particular vătămător, fumul venind să irite ochii. Ar trebui să adougăm că neputând să fim atenţi la două lucruri de odată, sau citim fără să ne intereseze lectura şi atunci pentru ce să continuăm? sau fumăm fără să ne bucurăm de această plăcere şi atunci pentru ce să fumăm?

Trei feluri de rele mai grave pot să apară la fumători, cel puţin la cei predispuşi, căci multe persoane posedă o toleranţă foarte mare pentru tutun.

Poate să producă:

1) Palpitaţiuni şi turburări foarte grave de angină de piept; impresia este aşa de penibilă în cât aceia cărora le vin aceste accese au sensaţia unei morţi iminente. Aceşti bolnavi nu numai că nu trebue să fumeze, dar trebue neapărat să evite de a sta într'o sală unde se fumează.

2) Cancerul fumătorilor apare cele de mai multe ori la bolnavii de sifilis, cari se servesc de pipă cu ciubucul scurt.

3) Turburări foarte serioase consistând în perversiunea vederei la distanţă, perversiunea percepţiei culorilor, slăbirea acuităţei vizuale cu strâmtarea pupilei. Această diminuare a vederei se măreşte considerabil când abuzul tutunului se complică cu alcoolismul.

Printre semnele constipaţiei lente s'a notat constipaţia fumătorilor; în doză mică, din contra, fumatul uşurează evacuarea intestinului; astfel o ţigare sau două pe zi după fiecare masă, ar fi de recomandat la persoanele sedentare predispuse la constipaţie, însă obiceiul să nu devină abuz.

La început se fumează prin imitaţie, mai târziu pentru a pierde timpul, pe urmă obiceiul continuă pierzând timpul pentru a fuma. In ceeace priveşte pretextul excitaiunei cerebrale provocată de tutun, este ceva cu totul iluzoriu si anchetele făcute pe lângă literaţi şi savanţi au confirmat aceasta. De obiceiu tutunul diminuă memoria şi ca orice excitant sfârşeşte printr'o depresiune a creerului.

Tutunul poate prin diferite metode să fie denicotinizat: printr'o fermentaţie prelungită urmată de un tratament cu vapori de apă supraîncălziţi, prin înmuiere în zeamă de tutun prealabil denicotinizată care dizolvă nicotina. Proporţiunea alcaloidului prin acest procedeu este scoborâtă la 0,30 la sută până la 0,25 la sută.

Intrebuinţarea ţigaretelor reduce foarte mult nicotina absorbită de organism. Cu cât sunt mai lungi cu atât valorează mai mult, căci suprafaţa în contact cu vaporii de nicotină este mai întinsă, conductul rămâne rece şi condensarea se poate face uşor. Amatorii de pipe să-şi procure din cele demontabile şi care permit să se curete zeama rezultând din condensarea nicotinei şi a vaporilor de apă. Pentru aceleaşi motive, ca mai sus, sunt de preferat pipele lungi şi lăsate să se răcească înainte de a le curăţa. Se recomandă adesea să se introducă un tampon de vată îmbilat cu acid galic ori cu tanin. Acest tampon are de scop să filtreze fumul şi să favorizeze condensarea principiilor nocive dintr'însul.

Dacă este uşor de a deveni fumător, este foarte dificil de a se lăsa de fumat. Fumătorul, în general, înţelege că tutunul îi este nefast, ar voi să nu fumeze, însă este sclavul obicinuintei sale. Ar trebui să fie propriul său medic, dar este în neputinţă de a-şi dicta ordonanţa. Aici intervine psichoterapia, ajutorul moral al medicului vine în ajutorul bolnavului fără voinţă.

Incercarea de a dezobicinui fumătorul prin suprimarea lentă şi progresivă a dozelor de tutun este zadarnică. Fumatul trebue suprimat dintr'o dată şi definitiv. Cu metoda lentă ca şi cu cea rapidă avem aceleaşi turburări, numai că cu cea de a doua numai pierdem timp.

In zadar mărim în ochii bolnavului pericolele intoxicaţiunei. Trebue arătat pe faţă, fără înconjur şi fără nici o exageraţiune diferitele turburări pe cari le poate provoca tabagismul. Pe bolnav să-l convingem că voinţa este totul, că este destul să voiască pentru a renunţa la un nărav funest, îi vom pune în paralelă existenţa prezentă cu mizeriile sale mici sau mari, insomnia rebelă, turburările digestive, şi existenţa nouă care i se oferă, lipsită de orice preocupare asupra sănă-

tăţei. Dacă are copii, îl vom atinge discret la coarda simţitoare, arătându-i datoria ce o are pentru copii, dacă nu pentru el însuşi, de a îndepărta orice cauză de boală; în fine îl vom asigura cu convingere că supresiunea bruscă a tutunului, ori cât ar fi de penibilă, este incomparabil mult mai uşor de realizat decât aceia a morfinei sau a alcoolului. De obiceiu, această supresiune nu se însoţeşte de nici un incident grav.

Pentru a ajunge la rezultat, această sugestiune în stare de veghe trebue susţinută; izolarea bolnavului nu este necesară, însă vizitele medicului, sfătuitorul şi susţinătorul său, trebue să fie zilnice, în primele zile ale încercărei sale.

Inima lipsită de excitantul său obicinuit va fi ajutată şi susţinută cu sulfat de sparteină şi cactus grandiflora. Strichnina este de asemenea utilă ca tonic nervos.

Denicotinizarea tutunului ar fi un mijloc preventiv, din nefericire însă, fumătorul nu găseşte în tutunul astfel preparat gustul sau cu care este obicinuit.

Dr. Virg. V. C.

ECLIPSELE IN 1917

In anul 1916 nu se va observa din România decât o eclipsă de lună la 15 Iulie, în condiţiuni cât se poate de defavorabile. In 1917 însă vom putea observa două de lună şi una de soare.

1) **Eclipsa de lună din 8 Ianuarie (st. n).** Intunecimea aceasta de lună este totală, de o mărime de 1,369, diametrul lunei fiind 1,000; ar fi deci destul de frumoasă, însă luna va apune pentru ţara noastră câteva minute după intrarea în umbră; vom vedea deci prea puţin, căci iată datele:

Intrarea în penumbră 6 h. 36 m 4 dimineaţa.

Intrarea în umbră 7 h. 50 m. 7.

Numai aceste două faze vor fi vizibile de la noi; în America şi Oceania însă, va fi o eclipsă splendidă.

2) **Eclipsa de soare din 23 Ianuarie.** Această întunecime va fi parţială; ea începe la 7 h. 43 m. 3 dim. în Tripolis, aproape de oraşul Bengasi; cea mai înare fază (0,726; D — 1.000) are loc la 9 h. 28 m. 1 în Finlanda, aproape de Helsingfors, iar sfârşitul în Siberia, la NV. de lacul Baikal, la orele 11,13 m. 0. Acestea fiind datele eclipsei generale, urmează că ea va fi vizibilă din toată Europa, afară de peninsula Iberică, Anglia şi o parte din Norvegia, din Asia centrală şi din partea nordestică a Africei.

In România faza va fi cuprinsă aproximativ între 0,570 şi 0,610, între 8 şi 10 h. 10 m. dimineaţa. Dacă tragem pe o hartă o linie care ar pleca cam la 5 km. apus de Vidin (Bulgaria), care ar trece prin gara Prunişor şi ar eşi din ţară cam pe la 15 km. apus de Lainici (judeţul Gorj), locurile cari sunt la apus de această linie, de ex: Vârciorova, T.-Severin, etc.... nu vor vedea primul contact, căci el va avea loc înainte de răsăritul soarelui, deci sub orizont; locurile situate la răsărit de această linie, deci cea mai mare parte a ţărei, vor vedea eclipsa în întregime.

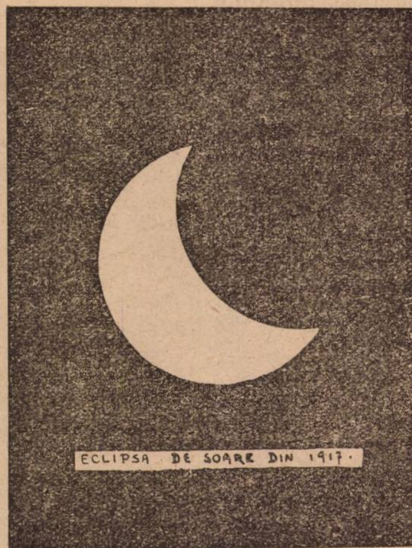
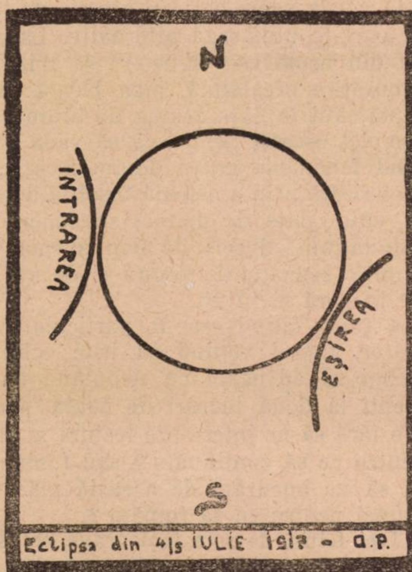


Figura arată eclipsa la faza 0,600 (mijlocul Moldovei), la faza maximă, către orele 9 dimineaţa.

3) **Eclipsa de Lună din 4—5 Iulie.** Intunecimile de lună sunt mai dese, însă rar se întîmplă ca o eclipsă de lună să se prezinte în condiţiuni aşa de excelente pentru Europa centrală şi mai ales pentru România.



Iată datele:

Intrarea în penumbră 8 h. 56 m. 0 s.

Intrarea în umbră 9 h. 52 m. 2.

Inceputul eclipsei totale 10 h. 50 m. 5.

Mijlocul eclipsei 11 h. 38 m. 9 noaptea.

Sfârşitul eclipsei totale 12 h. 27 m. 3.

Eşirea din umbră 1 h. 25 m. 6.

Eşirea din penumbră 2 h. 21 m. 8 dim.

Intr'adevăr mijlocul eclipsei are loc pentru România când Luna trece la meridian; e drept că Luna va avea o declinatie australă mare, aflîndu-se atunci în constelaţia Săgetătorului, dar nu e mai puţin adevărat că eclipsa totală ţine o oră şi 37 m., mărimea fiind 1,165 (D. Lunei —1,000). Figura arată pe unde se va face intrarea şi eşirea Lunei din umbră.

Având în vedere frumusetea acestei eclipse, ar fi păcat ca starea meteorologică a cerului să ne împiedc de a o observa; nopţile de Iulie sunt senine, aşa că sansele unei mărețe eclipse sunt numeroase.

Ovid Petrescu
T.-Severin

Curiosităţi matematice

Cu privire la articolul sub titlul de mai sus, din Ziarul ştiinţelor populare n-rul 34, d. Arcturus-Iasi s'a mirat de modul curios cum d. Traian Bercovici, face proba înmulţirei prin adunarea cifrelor deînmulţitului şi înmulţitorului ca simple unimi, iar produsul lor, dacă este la fel cu suma cifrelor, adunate ca simple unimi, ale produsului, operaţia e bună.

Apoi asemenea probe, se pot face la cîte 4 operaţiuni fundamentale, adunare, scădere, înmulţire şi împărţire:

La adunare:
Suma cifrelor adunate ca simple unimì, ale deadunatului si suma cifrelor adunate ca simple unimi, aie sumei să fie egale:

De ex.:

4361 4+3+6+1=14= 5
8650 8+6+5+0=19=10
3264 3+2+6+4=15= 6
8836 8+8+3+5=24= 6
27=(9)
25110 2+5+1+1+0= 9= (9)

prin urmare operaţia e bună.

Se poate face adunarea cifrelor şi direct, de ex.:

4+3+6+1+8+6+5+0+3+
2+6+4+8+8+3+5=72=(9)

La Scădere:
Din suma cifrelor descăzutului adunate ca simple unimi, se va scădea suma cifrelor scăzătorului şi diferenta dacă va fi la fel ca suma cifrelor adunate ca simple unimi a diferentei scăderei, operaţia e bună. De ex.:

472 4+7+2=13= 4
254 2+5+4=11= 2
218 2=(2)
2+1+8=11=(2)

prin urmare operaţia e bună.

Cind scăderea nu se poate face, adunăm la descăzut pe 9 sau multiplul lui pînă se va putea face scăderea. De ex.:

411 4+1+1=6 6+9=15
252 2+5+2=9 9
159 6=(6)
1+5+9=15=(6)

La înmultire:
Se va face produsul între deînmulţit şi înmulţitor adunate ca simple unimi şi dacă va fi la fel cu suma cifrelor pro-

dusului înmulţirei adunate ca simple unimi operaţia e bună. De exemplu :

346	$3+4+6=13=4$
23	$2+3=5=5$
1038	$20=(2)$
692	
7958	$7+9+5+8=29=11=(2)$

prin urmare operaţia e bună.

Altă probă :
Se va aduna ca simple unimi ţifrele fără soţ începînd dela dreapta spre stînga atît dela deînmulţit cît şi dela înmulţitor separat. Se va aduna si cifrele cu soţ şi se va scădea din cele fără soţ, diferenţa se va înmulţi şi dacă produsul obţinut va coincide cu diferenta între cifrele fără soţ şi cele cu sot adunate ca simple unimi ale produsul înmulţirei, operaţia e bună. De ex. :

346	$6+3=9-4=5\times1=(5)$
23	$3-2=1$
1038	
692	
7958	$8+9=17=8-3=(5)$
	$5+7=12=3$

Deci operaţia e bună.

Altă probă :
Se va aduna ţifrele înmultitorului ca simple unimi şi cu suma obtinută se va multiplica fiecare ţifră a deînmulţitului, produsul obţinut dacă va fi egal cu suma cifrelor produsului adunate ca simple unimi, operaţia e bună. De ex. :

346		$5\times3=15$
23	$2+3=5$	$5\times4=20$
1038		$5\times6=30$
692		$65=11=(2)$
7958	$7+9+5+8=29=11=(2)$	

prin urmare operaţia e bună.

Aş putea înşira multe exemple, mă opresc însă aci. Toate aceste operaţiuni nu sunt inventate!? de cineva, ci sunt numai aplicaţia divizibilităţei şi cine a învăţat puţină matematică nu trebue să-i pară curioase aceste probleme.

Ar putea să-i pară curios d-lui Arcturus-Iaşi acest exemplu matematic :

$$a^2 - a^2 = (a+a) \times (a-a) \text{ sau}$$
$$a^2 - a^2 = a\ (a-a) \text{ sau}$$
$$2a = a \text{ de unde}$$
$$2 = 1$$

Cît priveşte pentru calcularea volumului cilindrului ca să fie simplificată, mă mir d. Arcturus de unde a luat 7.85, cînd

$$\frac{3.14}{4} = 0.785 \text{ şi}$$

şi deci nu mai era nevoe de împărţit cu 10, ci numai : Vol. cil. $= D^2 \times 0.785 \times I$.

Ion Stănescu
Picher C. F. R., gara Căzăneşti



In pădure

Noutăţi ştiinţifice

Rotaţia coroanei solare. — Astronomul Bosler întrebuinţând metoda spectroscopică Doppler-Fizeau a constatat că şi coroana solară se mişcă în acelaş sens cu suprafaţa solară. Coroana pare că se mişcă mai repede şi aceasta se explică fie prin faptul că viteza ar creste cu înălţimea, fie că centrele luminoase ar avea, ca şi un gaz ionizat niste viteze diferite de ale maselor gazoase ordinare. Astronomul Deslandres a arătat Academiei de Ştiinţi din Paris că această chestiune are un deosebit interes nu numai pentru cunoştiinţele adevăratei naturi a coroanei ci chiar pentru studiul ionilor.

Scintilaţia (scânteierea) stelelor — Acest fenomen foarte complex a fost studiat de Bigourdan, astronom francez. Acest fenomen constă din variaţii repezi de strălucire, culoare, mărime aparentă, însoţite de raze divergente cari pleacă din stea, cu atât mai lungi cu cât strălucirea stelei e mai mare (cum sunt de pildă Sirius, Vega, etc.)

Cauza acestor raze divergente e în ochiul observatorului, dar schimbările strălucirei şi culoarei sunt reale şi se pot studia cu scintilometre. Unul din cele mai vechi aparate de acest fel e al lui Simion Marius. E alcătuit dintr'o mică lunetă fără ocular. Se constată că stelele roşii scânteiază mai puţin ca cele albe, dar încă nu se ştie la ce înălţime a atmosferei e sediul real al scintilaţiei.

De această chestiune s'a ocupat în coloanele revistei d. Zeneanu din Iaşi, într'un articol întitulat : „Interferenţa stelelor".

Nebulosa din Orion. — Astronomii Buisson şi Fabry au pus în evidentă o curioasă aplicaţie a metodei interferenţiale prin cercetările făcute asupra nebuloasei din Orion, cari ne-au adus o mulţime de cunoştiinţi din această parage a Universului.

Această nouă investigaţie constă în proecţia pe o placă fotografică, cu ajutorul unui interferometru, a inelelor, de interferenţă produse de lumina nebuloasei şi fotografiarea în acelaş timp atât a nebuloasei cât si a acestor inele. Se măsoară apoi viteza radială a diferitelor puncte din masa gazoasă întrebuinţând inelele formate, a căror radiaţii e cu o lungime de undă cunoscută, linia **H gam a hidrogenului.**

Comparând lungimea de undă a luminei pentru fiecare punct al nebuloasei cu lungimea de undă găsită în laborator pentru linia **H gama,** se determină viteza radială pentru toate părţile nebuloasei.

Autorii acestor descoperiri au găsit de asemenea viteză radială de la un punct la altul al nebuloasei. In mijlociu această viteză e de 15,8 km. pe secundă. Sensul mişcărei e opusă soarelui pentru regiunea numită a trapezului. In timp ce regiunea nord-est se depărtează cu o viteză aproximativă de 5 km. pe secundă, regiunea sud-est se apropie cu aceiaşi viteză. In totalitatea sa această porţiune de nebuloasă supusă la o examinare arată un fel de mişcare de rotaţie aproximativ în sensul sud-est-nord-vest, dar cu numeroase neregularităţi. Valorile vitezelor radiale ale diverselor puncte fiind date, rezultatele au fost aplicate la măsurarea exactă a lungimelor de undă de sursă terestră. S'a făcut aceasta pentru 2 linii ale spectrului nebuloasei, în ultra violet şi s'a găsit că lungimele de undă sunt 372,6 şi 372,8 valori recunoscute ca exacte cu o aproximaţie de o su-

time de unitate (unitatea lui Angström). De altă parte greutatea atomică a lui **nebulium** (element ce nu există pe pământ şi numit astfel fiindcă a fost descoperit în nebuloasa din Orion) şi temperatura nebuloasei au putut fi calculate după lărgimea liniilor, bazându-se pe diferenţa extremă de întindere, în care inelele de interferenţă mai pot fi vizibile. S'a constatat că 2 linii din ultra violet sunt produse de un element necunoscut a cărui greutate atomică e 3, valoare apropiată cu aceia atribuită în mod teoretic de Nicholson greutăţii atomice a nebuliului. Linia puternică verde 500,6 este emisă de un element cu o greutate atomică mai mică. Această constatare justifică desigur ipoteza fizicianului suedez Rydberg care admitea că între hidrogen şi heliu, a căror greutăţi atomice sunt respectiv 1 şi 4, trebue să existe încă două elemente a căror greutăţi atomice să fie 2 şi 3. Aceste două elemente par a fi cele descoperite în nebuloasă.

Temperatura nebuloasei ar fi de 15000 de grade (întreită deci cât cea a soarelui).

Aceste mari descoperiri s'au făcut cu marele reflector al observatorului din Marsilia.

Savanţi morţi in război. — Nici pe savanţi nu-i cruţă moartea în acest sângeros război. Printre învăţaţii morţi în război sunt Louis Moissan şi Réné Constantin.

Louis Ferdinand Henri Moissan, unic fiul al marelui Moissan, e unul din cei dintâi membrii ai Universităţii din Paris morţi în război. Plecat în ziua de 7 August 1914 fu ucis peste 3 zile la Billy-sous-Mengiennes (pe Meuza).

După dorinţa tatălui său îmbrăţişă cariera chimiei. eD la 1912 era preparator titular al Cursului de toxicologie de la şcoala superioară de farmacie chiar în laboratorul unde tatăl său a făcut cea mai mare parte din frumoasele sale descoperiri în chimie. Avea şi licenţa în fizică de la Sorbona.

Louis Moissan a murit ca ofiţer în rezervă în vârstă de abia 30 de ani.

Réné Constantin căzu şi el pe câmpul de onoare al Franţei în vârstă de abia 24 de ani. Agregat în ştiinţele fizice era fiul lui M. J. Constantin, membru al Institutului. Réné Constantin era, după cum dăduse dovada prin cercetările sale fizice, un savant tânăr plin de viitor. Era un spirit original, cu un caracter generos. Se ocupa cu ardoare de chestiunile sociale, dar totuşi oricât de mare era, fu totdeouna dominată de dragostea nemărginită pentru ştiinţă.

Iată un fragment copiat din unul din caietele sale de notite.

„Vaste, proiecte atât de vaste, idei atât de mari, atât de frumoase. E frumos a le concepe, e frumos a le realiza în gândul nostru într'un viitor care e supus la fel de fel de sorţi. Dar iluzia numai ne mângâie. Când cugetarea ştiinţifică ni se impune, ea cuprinde domeniul întreg al conştiinţei şi ne înalţă în zborul ei tainic".

Născut la 30 Januarie 1890 Réné Constantin fu ucis în ziua de 18 Decembrie 1914 la Mametz (Somme), cea dintâi zi în care intră în luptă.

Drumul de fier din Tripolitania. — Din revista „l'Afrique francaise" **extragem** următoarele date interesante cu privire la căile ferate construite de italieni în colonia lor. La 1 Octombrie 1914 italienii au inaugurat calea ferată de la Tripoli la Zavia a cărei ultimă bucată de la El Maia la Zavia a fost terminată. Tripoli e legat şi cu unul din cele mai însemnate centre agricole ale coloniei. La 20 Septembrie s'a inaugurat linia Bengasi-Benina, care alcătuieşte primi 20 kilometri ai liniei Bengasi-Derna.

Cea mai puternică locomotivă din lume este o locomotivă de marfă construită de casa Baldwin după planul inginerului Henderson. E cea mai grea şi în acelaş timp cea mai puternică din lume.

A fost construită pentru linia ferată Erie. Greutatea ei este de 384 de tone, lungimea e de 27.45 m. Această locomotivă cunoscută sub numele de Compound triplex e de tipul articulat Mallet. Roţile nu-s mari ca la Pacific, având numai 1,57 m. în diametru. Locomotiva desvoltă 3500 cai putere. Puterea maximă a celor mai mari locomtive din Europa e de 1800—2000 cai putere.

O astfel de locomotivă are nevoie de o cantitate uriaşă de combustibil, de aceia tenderul ei conţine 10 tone de cărbuni şi 45 de metri cubi de apă.

Traficul călătorilor în interiorul Londrei. — Revista „Engineering" publică nişte statistici foarte interesante arătând creşterea în ultimii ani a traficului călătorilor cari circulă în interiorul Londrei (Greater London).

In 1800 populaţia Londrei era de 1114000 de locuitori. In 1850 a trecut la 2680000, creşterea anuală fiind de 31000. Această creştere n'a încetat de a se mări în anii următori şi în perioada de la 1891—1901 era de 94700 locuitori pe an în mijlociu. Apoi de la 1901—1911 s'a produs o scădere simţitoare, creşterea anuală numai fiind de cât de 67000 de suflete. Această depresiune uşoară se explică prin facilitarea mijloacelor de transport, datorite îmbunătăţirilor marilor linii de drum de fier cari leagă Londra cu împrejurimi, adoptării tracţiunei electrice la un mare număr de linii si înfiinţării a numeroase linii de autobuse. Mulţumită acestor uşurinte de transport o mulţime de locuitori în loc să trăiască în interiorul Londrei si-au luat domiciliul în împrejurimi si vin în fiecare zi în capitală pentru ocupaţiile lor. Dar acest exod a avut ca urmare o creştere considerabilă a traficului noilor feluri de transportări. Astfel în ultimii 5 ani (1908—1913) s'a constatat următoarele:

In 1908 pentru o populaţie londoniană de 7.068.000 de locuitori numărul total al călătorilor transportaţi a fost de 1395675000 şi anume: 360000000 de omnibuse şi autobuze, 399666000 de trenuri şi 636000000 de tramvaie. Numărul călătorilor vine deci 195 de cap. In 1913 la o populaţie de 7396000 de locuitori numărul călătorilor transportaţi s'a ridicat la 2007340000 şi anume: 460000000 de trenuri, 811397000 de tramvaie şi 733931000 de autobuse. Numărul călătorilor pe cap de locuitor e de 272! In timp de 5 ani numărul călătorilor transportaţi în Londra s'a ridicat cu 46 la sută şi această mărire e profitată de autobuse ai căror număr de călători transp. s'a mărit cu 374 milioane. adică cu 104 la sută în timp ce pentru trenuri nu s'a mărit decât cu 16 la sută, pentru tramvaie 18 la sută.

Numărul de călătorii pe cap de locuitor s'a mărit cu 39 la sută în timp ce populaţia nu s'a mărit de cât cu 5 la sută.

Vulcanii japonezi. — Deprat descrie doi vulcani în activitate. cei mai puternici din Japonia. Se numesc Aso-San şi



Drum prin sat

Asama-Yama. Deprat îi compară cu vechii vulcani ai Sardiniei. Ambii sunt vulcani andesitici. Aso-San are un crater de 20 km. în diametru asemănător unui circ lunar, care cuprinde o serie de conuri, unele active, altele stinse. La Asama-Yama un dom de andesită s'a înălţat până la 2480 de metri şi a făcut de mai multe ori explozie, continuând să crească după fiecare dar tot micşorându-se. E format dintr'o îngrămădire neregulată de bolovani, blocuri sudate şi lapili. De oarece degajează gaze fără încetare, acestea vor provoca într'o zi o explozie finală.

Constituţia acestui vulcan ne aminteşte de Muntele Peleu.

Astronomia în 1913. — Revista germană „Naturwissenschaften" publică un rezumat al activităţei astronomice din anul 1913. S'au descoperit 88 de planetoizi, dintre cari 32 la observatorul din Königstuhl de lângă Heidelberg, a cărui director e marele astronom Max Wolf. In total sunt descoperite până în 1914 un număr de 814 planetoizi. S'au mai descoperit 6 comete şi 30 de stele variabile

Producţia mondială a ceaiului. — După revista „Agriculture pratique des pays chauds" producţia ceaiului în 1911—1912 a fost de 1.350.000 de tone şi anume: 1.089.600 în China, 123.200 în India şi 85.600 în Ceylan. Au fost exportate 347 mii de tone şi anume: India 118.000, China 89.600, Ceylan 85.000, Iava, Japonia şi Formosa au exportat 50.000 tone. Ceaiul se mai cultivă şi în Caucaz (100 tone pe an) şi în Natal (1000 tone anual).

Din cele 347.000 de tone exportate. Franţa nu consumă decât 270. In schimb China consumă 1 milion de tone pe an adică 5/6 din produsul mondial. (Din cronica ştiinţifică a ziarului „Agrarul").

Incendiile în Canada. — In oraşele canadiene proporţia caselor de lemn e foarte mare şi serviciul de pompieri nefiind bine organizat în unele oraşe, recrutându-se cu greu personalul

In 1913 în Vancouver perderea cauzată de foc a fost de 4,45 dolari pentru cap de locuitor din acest oraş, la Toronto de 2,45, la Halifax 6,70, la Winnipeg 6,85 In mediu e 3,36.

In Anglia unde avem oraşe colosale şi atât de industriale focul nu consumă decât 1,26 dolari de cap la Leeds, 0,76 la Glascon, 0,46 la Londra, 0,15 la Bristol şi numai 0,09 la Belfast.

L. F. A.

DINOCERUL

Un pachiderm enorm, de talia elefantului, care a trăit în eocenul superior în turme numeroase. Infăţişarea acestui animal, în ce priveşte capul mai ales, e în adevăr fantastică. (Vezi coperta).

O COLONIE DE FLAMINGO



Cuiburile păsărilor flamingo sunt dintre cele mai ciudate. Sunt făcute din noroi, în formă de piramide trunchiate, înalte de o jumătate de metru şi în mijloc cu o adâncitură în care flamingul îşi depune ouele spre a le cloci. Cuiburile sunt unele lângă altele în număr de mii.

Note de călătorie

PRIMUL VOIAGIU SULINA—AZOV—ROSTOFF

Cu elevatorul 9lpidoforos la remorcă în Marea de Azov

La gura docurilor din Brăila, era legat la cheu un elevator, al şantierului Ganz Comp. din Buda-Pesta. Acest elevator era comandat de un grec supus rus din Rostoff pe Don. Pentru a i se permite eşirea în mare, trebuia ca să indeplinească oarecare condiţiuni, impuse de expediţii căpităniei portului Brăila.

Mai întîi demontarea pieselor mobile — destul de grele — dela covaletele de pe covertă şi instalarea lor în interior. Fixarea pieselor voluminoase şi blocarea tuturor deschizăturilor aşa fel ca să poată rezista la loviturile valurilor. S'a instalat şi fixat tot ce s'a putut demonta de pe covertă în interiorul vasului.

In timpul cînd se făceau aceste preparative, Casa Fratelli B. Mendl începuse tratativele cu comisiunea pentru canalizarea Donului ca să-i vîndă remorcherul Emilie.

In scopul de a pune la dispoziţia acelei comisiuni remorcherul, pentru a'l vedea, ia asupră-şi ducerea elevatorului la Rostoff. In vederea acestui lucru mă avizează întrebându-mă dacă sunt dispus

să fac acest voiagiu. Bine înteles că primesc şi pornesc cu el la Sulina. Aci a trebuit să aştept cîteva zile pentru a mă pune de acord cu reprezentantul soc. **Generala** care şi ea reprezintă pe Generala din Triest la care era asigurat elevatorul pentru suma de 200 de mii de coroane.

Cum timpul nu era tocmai pe placul asigurărei, am avut multe discuţiuni şi conferinţe pînă să se decidă ca să permită eşirea în mare.

Pe elevator aveam ca echipagiu, un mecanic, 2 fochişti, 3 timonieri şi un şef de echipagiu; iar pe remorcher un ajutor, 4 timonieri, 2 mecanici şi 3 fochişti. Dacă vaporul se va vinde trebuia să repatriez echipagiul cu trenul, în caz contrariu reveneau cu totii cu vaporul.

Căpitanul de Dunăre al remorcherului, trebuia să-mi servească ca ajutor. Ajuns însă la Sulina, ce s'a gîndit, ce s'a socotit, că ar fi mai prudent să-l doară stomacul şi să se îmbolnăvească decît să rişte un drum de 600 de mile pe Mare cu remorcherul mergînd cu remorcă. Fuga nene la doctor, ia un certificat şi apoi bate o telegramă armatorului că e bolnav şi deci în imposibilitate de a pleca cu vaporul la Rostoff.

Am angajat un altul, apoi am îmbarcat cărbuni, făcînd depozit în elevator ca să am şi pentru eventuala înapoere. O ultimă inspecţie elevatorului, repetarea instrucţiunilor şi pe la 10 seara pornim la drum. In rada portului lungesc garlinele cu care remorcam elevatorul, lăsîndu-l în urma mea cam la 90—100 de metri. Mai adaog o fringhie subţire cu care urma să îmbarc pe vapor echipagiul elevatorului în cazul eventual al naufragiului elevatorului.

Cu toate că şi el era prevăzut cu o barcă, totuşi am găsit că era mai practic şi mai sigur în acelaş timp salvarea oamenilor în modul mai sus arătat.

La remorcher, de fiecare garlin cîte un topor, ca briciul ascutite, pentru tăerea remorcilor în cazul scufundărei elevatorului. In fine maşina pe drum şi pornim în largul mărei cu destinatia Rostoff.

Cum vîntul era dela N.W. deci dela uscat vreo 10—15 mile, marea era mai mult sau mai puţin liniştită. Pe măsură însă ce lăsam tot mai în urmă uscatul, marea îşi schimba fata. Cu un vapor mare ce merge repede, valurile nu se simt aşa uşor. Cu remorcherasul meu, care nu făcea decît 2—3 mile pe oră, acţiunea valurilor se resimtea cu toată puterea lor. Vaporul se balansa, nu se balansa, dar elevatorul parcă era o mingie. Vîntul din ce în ce mai rece, cerul se întunecă, iar marea revoltată îşi vărsa valurile pe bietele coji de nucă ce se încumetau s'o înfrunte. In zori de zi ne apropiem şi trecem foarte aproape de insula Şerpilor, al cărui ochi veghetor, arunca ultimele raze de lumină.

Această stîncă, răsărită în mare, ca o măsea uitată de timp în gura unei bătrîen, era învăluită în întuneric, iar locuitorii ei — o gardă de 3—4 soldaţi din marină cu un caporal sunt din acei ce'şi ispăşesc păcatele comise contra regulelor şi disciplinei militare. Păzitorii farului sunt nişte turci plătiţi de C. E. D. care îngrijeşte şi întreţine farul.

Un brîu alb încinge stîncile bătute de valurile mărei înfuriate. Nici un locşor ospitalier nu-şi găsesc vapoarele de jur împrejurul acestor stînci sterpe ce formează insula Şerpilor. O las în urmă'mi, neagră şi tăcută, biciuită de valurile mărei pentru a privi răsăritul astrului dătător de viaţă, lumină şi speranţă.

Norii goniţi de vînt, fug zdrenţuiţi dinnaintea globului de foc, făcîndu-i loc pentru a apare în toată splendoarea şi măreţia lui. Vîntul în admirarea celui ce dă viaţă şi mişcare întregului univers, adoarme parcă încet, încet, redînd astfel liniştea imensităţei mărei care începe legănarea-i ritmică a celor 2 vase.

Plutim astfel între cer şi apă pe o mare miloasă pînă pe la 3 după masă, cînd şi marea obosită adoarme lin, învăluindu-şi fata în giulgiul de oglindă. Toată noaptea un calm desăvîrşit şi un cer senin acoperit cu miriarde de lumini. Jos un cîmp nesfîrşit, neted şi luciu, presărat de floricele luminoase ce străbat adîncul şi vărsîndu-se în depărtare...

Dimineata de la orizont defilăm în fata Sevastopolului, cetatea rusească ce a dat, atît de mult de lucru aliaţilor la 1856 în războiul Crimeei. Balaclava mormîntul atîtor viteji, Francezi, Englezi şi Italieni, precum şi al multor vase de război scufundate de tunurile ruseşti de pe coastă.

Dublez capul şi coasta de S.E. a peninsulei Crimea căci ar fi fost păcat să nu văd mai îndeaproape acest ţărm, pe care natura l'a înzestrat cu poziţiuni atît de frumoase!... Pe această caostă Tarul Rusiei a creiat resedinţa de vară şi de multe ori vine spre a se odihni... şi aspira aerul mărei, îmbălsămat de miresmele codrilor vecini.

Trec în revistă toată coasta pe care poţi admira locaşurile de odihnă şi linişte dumnezeească, agăţate parcă pe crestele stîncilor, în mijlocul pădurilor, din care răsar cupolele aurite dela turnurile bisericilor. Vile şi palate presărate în parcurile imense ce le înconjor, vii nenumărate şi sanatorii pe malul mărei. Spre seară trecem prin fata înaltei reşedinţe a Ţarului, apoi nemaiputîndu-se vedea nimic iau spre strîmtoarea Kerciu. Două zile aproape şi o noapte de calm şi linişte, a fost prea mult, aşa că natura odihnită şi moleşită, îşi deşteaptă elementele: Vîntul şi marea... Atomii dela suprafaţa solului şi mărei, pornesc să înlocuiască pe cei ce în sferele înalte săturaţi de răcoarea regiunilor în care pluteau, gonesc luîndu-le locul pe cei ce s'au desfătat cu cîntul păsărelilor şi îmbălsămat cu miresmele cîmpiilor de flori împodobite. Din cearta lor, suferim noi muritorii, căci îmbrînceala lor supără marea, care la rîndu'i îsi varsă necazul, aruncîndu-se în valuri spumoase asupra celor ce plutesc pe ea. După cum se vede, cearta era pe uscat, căci masele de atomi moleşite de căldura şi parfumurile terestre, fugeau urlînd de groaza celor noi veniţi...

De bună seamă, că aspectul nouilor veniţi precum şi puterea lor cotropitoare se efectua cu violenţă, cu silnicie imitînd puhoiul invaziei barbarilor producînd fugă furtunoasă.

Cum acest proces de înlocuire silnică a celor slabi de pe sol cu cei veniţi din spaţiu... devenea tot mai periculos, am schimbat direcţia, îndreptîndu-mă spre locul dezastrului celor ce fugeau. Cu toată puterea maşinei abia avansat cu o milă pe oră, astfel că abia a doua zi spre orele 9 am putut să mă pun la adăpostul coastei. Am continuat drumul pe lîngă ţărm trecînd prin fata Teodosiei, martora jalnică al primului act de rebeliune al echipagiului cuirasatului rus Potemkin. Seara pe la 8, am intrat în strîmtoare dela gura căreia am fost pilotat de un grec supus rus, din corpul piloţilor statului — un fel de organizaţie ala C. E. D. — pînă în portul Kerciu.

După 72 de ore de mars poposim pentru o noapte, ancoraţi şi la adăpost de supărarea elementelor naturei.

A doua zi de dimneaţă, primesc vizita medicală, apoi **Tamoina** (vama).

Au scotocit şi prin depozitele de cărbuni. Văzînd că nu mai termină cu **revizia şi cunoscînd obiceiul** *Ţărei*, **m'am conformat uzului.** Mai cu vin, mai cu mastică, mai cu spumante italian, cu niţel coniac şi cu... cîteva ruble, am scăpat pe la 12 ziua. Cum pentru Don, îmi trebuia un pilot, căci nu cunoşteam fluviul, am debarcat la uscat şi prin întîmplare am angajat tot pe cel ce mă pilotase în port şi strîmtoarea Kerciu. Mi se recomandase de casa Mendl un alt pilot, dar acela avînd o nuntă în familie nu putea să vie cu mine. Am telegrafiat apoi sosirea şi plecarea familiei Casei Mendl, şi soc. de asigurare Generala, am dat o raită prin oraş şi apoi înapoi la vapor.

Pe bord mai luasem dela Sulina pe Inginerul Rometh şi un mecanic electrician al fabricei constructoare a elevatorului, trimeşi de şantier să pue în funcţiune şi să facă proba de recepţie a elevatorului. Unul din marinari făcea pe bucătarul preparînd masa pentru cei doi mosafiri şi subsemnatul. Luasem provizii şi le reînoisem la Kerciu. Provizia la bord şi pilotul, pornim seara la ora 8, iar la 10 seara intrăm în Marea de Azov.

Timpul frumos se mentine pînă la orele 2 a. m. cînd începe adierea vîntului, de la E.

Marea de Azov este un fel de lac mare, foarte mare, al cărui fund nu trece de 20 de metri. Orice furtună pe această mare face ravagii din cauza fundului mic. Valurile foarte neregulate îţi fac impresia că te-ai găsi în centrul unui tifon rotatoriu, cu singura deosebire că aci vîntul suflă permanent dintr'o direcţie; valurile însă sunt atît de neregulate că lovesc din toate părţile. Ori poate — după cum mai pe urmă am citit gazetele — furtuna ce am întîmpinat aci, a fost marginea uraganului ce a bîntuit localităţile Mariopol, Berdianski şi Tangarov, unde au fost dărîmate case şi arbori desrădăcinati !?...

(Urmarea în numărul viitor.)

Delaarges

CONSTRUCȚIA UNUI VOLTMETRU SAU AMPERMETRU

Există multe sisteme de voltmetri și amperimetri. Cele întrebuințate în uzine sunt greu de construit (cu cadran mobil). Voi reda mai jos un model de amper, volt-metru foarte ușor de construit.

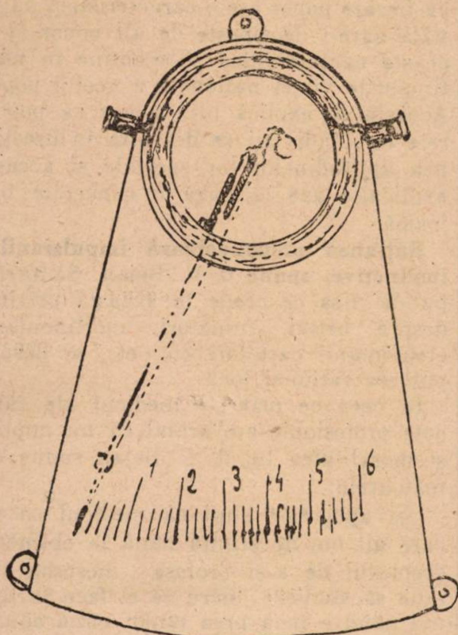


Fig. 1

Se înfășoară pe un cilindru de carton un fir gros de 0.5—3 mm. și lung de 10—2 m. pentru Ampermetru sau de 0.20—0.1 mm. și lung de 100—200 metri lungime, pentru voltmetru.



Fig. 2

In mijlocul bobinei (2—2.50 cm.) străbate un ax mobil. De el e prinsă o plăcuță de fier de lungimea bobinei, așa ca să se miște cu tot cu acse, pe care e fixat și un ac (cadran) ce va arăta volții sau amperii.

Acul este prins de ax în afară de bobină fiind mult mai mare ca diametru acesteia.

De capătul de sus (opus) al cadranului se pune o greutate pentru a compensa pe acea a axului și fiind chiar ceva mai mare să stea (acul) sub un unghiu după voie, cu verticala locului.

In interiorul cilindrului (longitudinal) se fixează o altă plăcuță de fier, însă aceasta se fixează pe cilindru și e paralelă cu cea fixată pe ax, apropiate la mai puțin de un milimetru, fără să se atingă. Modul cum funcționează e foarte explicit.

Trecând curentul prin firul bobinei, magnetizează ambele bucăți de fier, așa ca polii N.N' și SS' fiind alăturați se resping bucățile de fier, așa că cea mobilă pe ax se va depărta mișcându-și acul arătând volții sau amperii de pe cercul gradat. Fig. 1 și 2.

Ampermetrul se va pune în serie cu curentul, iar voltmetru în derivație într'un tablou de distribuție al unei surse electrice.

N. I. Florescu
Liceul Anastasie Basotă
Pomârla jud. Dorohoi

EDUCAȚIUNE ȘI INSTRUCȚIUNE

Publicând un mic studiu sub titlul de mai sus, am angajat în această revistă cu d. V. Anestin o discuțiune contradictorie asupra unui principiu de o mare importanță socială, la care discuțiune s'au raliat cîțiva cititori.

Cum cei mai mulți nu cunoșteau subiectul așa cum a fost tratat si deci, nu puteau interveni în cunoștință de cauză, am rugat pe d. V. Anestin să publice studiul în întregime ceea ce a avut loc în nouă numere consecutive.

Cu modul acesta nu rămânea cititorilor decît sau să aducă noui argumente mai demonstrative în sensul vederilor expuse de subsemnatul, fie fapte care să dovedească contrariul, astfel că printr'o largă discuțiune să ajungem la o concluziune sau alta.

D. C. Bejan și-a expus părerile în ziua de 4 August cor. fără a aștepta să se termine publicarea studiului în cestiune, așa că o bună parte din materialul nostru îi era necunoscut si nu am înțeles această grabă care nu este în interesul cauzei.

D-sa începe prin a spune că greșala care s'a făcut că o asemenea cestiune să fie discutată sub diferite păreri, a fost că exemplele pentru explicarea ei nu s'au studit în fond (?!) și chiar întregul subiect a fost judecat superficial (?!!).

Față de o așa introducere presumțioasă am simțit pentru un moment bucuria de a mă afla în fața unei expuneri substanțială cu atât mai mult că autorul promite să nu facă numai afirmatiuni: mărturisesc însă că am avut o mare decepție pe care o voi justifica în rândurile ce urmează.

D. C. Bejan face din capul locului o afirmațiune și anume: „Numai știința este aceea care poate modifica și forma caracterele și disciplina internă, cu alte cuvinte poate pune baze temeinice moralei." Vom vedea mai departe pe ce fapte bazează această afirmatiune

D-sa începe expunerea **aprofundată** a cestiunei cu omul preistoric care ducea o viață asemănătoare cu aceea a animalelor sălbatice. Zice d-sa, conștient de inferioritatea lui în lupta cu animalele sălbatice mai puternice, omul fugea de groază. Dar în neîncetatele lui lupte, el a observat dacă corpul cu care lovea era mai ascuțit învingea mai usor, atunci el a ajuns la conclusiunea că trebuie să se înarmeze cu un instrument ascuțit și a rezultat piatra cioplită. De unde până aci omul era fricos, în urma fiind mai bine înarmat a devenit mai curagios și gata de luptă.

Conchide d. C. Bejan după aceste spuse că **știința** a putut schimba **caracterul** omului (?!).

Apoi continuă d-sa. oamenii s'au grupat și au recunoscut autoritatea unui șef, **supunerea și respectul față de forța fisică superioară, constituind una din principalele forme ale moralei adevărate (?!); iar atunci când șeful a devenit temutul tribului prin forța lui musculară, moralitatea a devenit stăpână pe caracter (?!).**

Cu alte cuvinte, după concepția d-lui C. Bejan omul înarmat cu piatra cioplită a devenit mai curagios și aceasta prin **știința care a modificat caracterul lui.** Apoi omul împărtășind observațiunea sa semenilor săi a făcut un act moral. Gruparea indivizilor în jurul unuia mai forte, constitute una din principalele forme ale **adevăratei morale.**

Este în toată această expunere o mare confusiune în care terminii **stiința, morala** și **caracter** sunt întrebuințați și adaptați unor vederi speciale ale autorului care însă nu satisfac punctul de vedere științific. Vom vedea în adevăr cum d. C. Bejan confundă acele diferite denumiri cu una și aceiași manifestațiune elementară și anume cu instinctul de conservare, care caracteriză regnul animal și care în speță nu are nici o legătură cu știința.

Să revenim la omul primitiv, care zice d. C. Bejan, grație științei confecționându-și o armă de cremene a devenit mai curagios în luptă și de aci, ar rezulta modificarea caracterului lui prin știință, deci, că numai știința este aceea care poate modifica și forma caracterul. Să examinăm mai de aproape această anunțare.

Dacă omul a atacat animalele cu un instrument ascuțit de piatră, a făcut aceasta în baza unui progres științific? se poate oare pronunța cuvântul știință la omul preistoric pentru toate observatiunile sale elementare care nu satisfăceau decît instinctul său de conservare?

Voi recurge la câteva exemple ca să dovedesc cât este de subredă această argumentație.

Se știe că lupul atacă calul apucându-l

de nări şi nu de o altă regiune; ei bine, din fiziologie se ştie că acest animal nu respiră de cât numai pe nări şi nu şi pe gură. După teoria d-lui Beian ar trebui să conchidem că acest act instinctiv al lupului are la bază o cunoştinţă de fisiologie.

Şi în cazul omului primitiv şi în cazul lupului, nu este o cestiune de ştiinţă ci pur şi simpul instinctul de conservare şi lupta pentru existenta care se manifestă chiar la animale, uneori sub formele cele mai surprinzătoare.

Omul se fereşte de unele plante otrăvitoare cunoscându-le din spusele altora, dar iată că animalele fără cunostinţe de botanică populară evită şi refuză în genere să mănînce plante periculoase şi ceva mai caracteristic, voiu cita cucuta de care mai toate animalele se feresc este însă mîncată de capră fără cunoştinţă. Este un act instinctiv care se exercită în mod automat fără ajutorul ştiinţei ci prin simpla experienţă ereditară.

Şarpele care îşi hipnotizează prada, este introdus în studiul ştiinţelor oculte? nu îndeplineşte el oare un act stiinţific în aparenţă, când hipnotizează adeversarul? Exemple de acest fel aşi putea să citez cu sutele şi dacă d. C. Bejan găseşte că cele citate nu sunt destul de demonstrative îi voi aduce altele, din care să reiasă că **nu ştiinţa ci instinctul de conservare a determinat** toate manifestatiunile individuale şi colective, la oameni sălbateci.

Intru cât găseşte d-sa că omul devenind mai curagios prin piatra cioplită şi-a modificat caracterul? atunci în războaie, în alternativele de succes si insucces, ostaşul îşi modifică într'una caracterul căci este curagios când merge la atac şi este fricos când se retrage din faţa inamicului

Cuvântul **caracter** are un sens mult mai larg şi mai complex, de cât ceeace crede d. Bejan. Omul nu a făcut un act moral sugerând semenilor săi întrebuinţarea pietrei cioplită, şi grupându-se în jurul unui şef temut nu constitute una din principalele forme ale moralei ci manifestatiuni ale instinctului de conservare; şi în această privinţă putem recurge la exemplele nenumărate pe care ni le oferă regnul animal.

Când mai multi cai sunt atacaţi de lupi, ei se grupează în cerc cu capul la centru şi cu picioarele dindărăt la periferie. Evident că în această manifestaţiune caii îşi apără nările şi apoi se servesc de cele mai puternice arme ale lor, picioarele dindărăt pentru a lovi adversarul De ce caii nu o iau la fugă şi se grupează într'o apărare comună? Răspunsul este foarte simplu, instinctul de conservare îi solidarizează, după cum tot acest instinct a grupat oamenii sălbateci, în lupta lor în contra unor oameni comuni.

Respectul celui slab fată de cel tare nu este nici într'un caz un act moral, ci iarăşi o manifestare a instinctului de conservare care dictează acest respect; un căţeluş care se face mic la trecerea unui buldog face un act moral?

Oamenii primitivi s'au grupat în mod instinctiv în jurul indivizilor superiori prin forţa şi curagiul lor pentru că dobîndeau astfel o siguranţă mai mare a existenţei lor. Teama şi respectul de cel tare nu poate constitui dar moralitatea devenită stăpână pe caracter, ceea ce arată curioasa şi simplista conceptie ce are autorul asupra moralei si caracterului.

Ideala organizatiunei sociale la furnici şi albine pe care nu stiu dacă omenirea o va putea realiza vreo dată, este obţinută prin vreun progres moral al caracterului sau prin progresul ştiinţelor sociale ? Supunerea către şef, sacrificiul individului pentru colectivitate la aceste mici fiinte este rezultatul progresului caracterului moral?

Nu este oare cea mai străluictă dovadă a puterei instinctului automat devenit ereditar?

De ce societatea omenească a rămas în urma acestor minunate **fiinte inferioare**, căci pe când la ele individul trăeşte şi se sacrifică pentru interesul colectiv, omul ale cărui manifestatiuni se bazează după d. C. Bejan numai pe rationament, trăeşte numai pentru el şi foarte adesea ori în contra interesului colectiv.

Apoi dacă numai ştiinţa poate modifica şi forma caracterele de organizaţie socială a albinelor şi a furnicilor este superioară celei omenesti într'un sens bine înţeles mai restrîns.

De ce apoi în clasa intelectuală nu găsim mai multă moralitate ca în straturile inculte ba din contră găsim toate aberatiunile moralei pe care un incult nu le-ar putea concepe.

D. Bejan neagă mai departe posibilitatea nemodificărei caracterului national prin civilizaţie şi convine că dacă totuşi unii indivizi mai prezintă caractere asemănătoare strămoşilor, acest fapt se explică prin **educaţiune greşită (!) lipsă de instrucţiune (!)** sau atavism

Dar unde o găsim afirmaţiunea mea că omul de astăzi nu diferă de acela de acuma câteva mii de ani? Voi reproduce textual principiul emis de Gustave Le Bon şi citat de mine în această privinţă.

„Fiecare popor reprezintă o sumă de caractere psihice care se regăsesc în toată istoria, în toate institutiunile si la toate epocile; acestea constituesc aşa numitul caracterul national".

Din această expunere, nu rezultă dar că a înţeles d. C. Beian, ci rezultă numai că fiecare popor are o caracteristică natională care-l deosibeşte de alt popor şi aceasta caracteristica se mentine în toate timpurile vieţei naţionale a acelui popor. Aceasta se explică prin aceea că popoarele ca şi indivizii se desvoltă în direcţiunea aptitudinelor lor speciale şi această explicaţie are la bază o conceptie biologică.

Raţiunea preponderează impulsiunilor instinctive, spune d. C. Beian. Să ne răspundă d-sa ce crede în această privinţă despre beţivi, fumători, morfinomani, cleptomani, cartofori etc. etc. si despre puterea ratiunei lor?

In ceea ce priveşte medicul ale cărui acte profesionle am arătat că nu implică şi moralitatea lui d. C. Beian spune următoarele:

„Şi apoi este ştiut că medicul ca ori care alt om de ştiinţă până la obţinerea dreptului de a-şi profesa meseria, trebuie să studieze, lucru ce il face în timpul când e încă prea tânăr, când educaţia lui este necomplectă: este evident că judecata omului tânăr nu e tocmai din cele mai adânci şi sufletul său este obsedat de prea multe **patimi pe care raţiunea de multe ori se găseşte în neputinţă a le stăpâni (!)**

Aşa dar, la tânărul student raţiunea este de multe ori în neputinţă de a stăpâni patimile pentru că are educaţia incomplectă din cauză că judecata lui nu este tocmai din cele mai adânci. De aci rezultă o concluziune în vederile d-lui C. Bejan şi anume ca la indivizi cu raţiu-



Drum prin sat

nea formată ei vor reuşi să-şi învingă toate patimile şi această condiţiune va asigura caracterul moral al individului.

Cum rămâne acuma cu acei oameni maturi cari cu tot raţionamentul lor au rămas în puterea impulsiunilor organice?

După această bizară teorie, ar trebui să vedem viciile dispărând gradat cu etatea pînă la punctul că dela o vîrstă oarecare să avem o clasă a virtuoşilor prin raţionament.

Dacă d. C. Bejan cunoaşte societatea măcar superficial poate să ne spună unde a observat acest fenomen?

Menţin că studiul medicinei ca şi ori care alte specialitate ştiinţifică, nu are nici o influenţă asupra moralităţei individului şi executarea actului profesional nu implică în mod absolut moralitatea profesionistului care poate să nu aibă altă preocupare decît de ordin pecuniar.

Dacă însă medicul execută actul profesional în mod absolut dezinteresat, atunci da, actul profesional arată şi caracterul moral al profesionistului, iubirea aproapelui este atunci mobilul care-l face să acţioneze astfel, dar nu studiul medicinei i-a desvoltat acea iubire.

Medicul cu tot studiul medicinei, rămâne cu capitalul moral pe care l'a câştigat în familie si în mediul în care a crescut, căci educatia se face în copilărie şi nu la bătrînete, cum crede d. C. Bejan. De aci pericolul social ce pot prezenta elementele cultivate a căror educaţiune va decide categoria morală din care vor face parte profesioniştii şi nu cultura şi nici raţionamentul lor.

Autorul în afară de ideile pe care le-am analizat în acest articol, a mai emis alte păreri de ordin secundar asupra cărora nu mă voi opri. Voi cita numai în treacăt una din acele păreri în care se oglindeşte profundele d-sale cunoştinţi în materie de psichologie omenească şi anume: D-sa afirmă cu tărie că atât omul cult şi cel incult admiră cu de o potrivă emoţiune un capo-d'operă de artă. Las la aprecierea cititorului această părere ce diferenţiază omul cult de cel incult de cât o sensibilitate mai subtilă tocmai pentru arta care poate exalta un element cult şi să lase absolut indiferent pe cel incult pentru că nu este în măsură a înţelege frumosul aşa cum îl înţelege cel dintâiu.

Terminând revin la presumtioasă participare la discuţie a d-lui C. Bejan de a tranşa definitiv cestiunea „Educaţiune şi instrucţiune" tratată până acuma cu superficialitate.

La aceasta ţin să relev un lucru d-lui C. Bejan şi anume: Omul desi ocupă treapta cea mai superioară în scara zoologică, face totuşi parte din regnul animal şi ca atare ori cât de superior l'am putea considera totusi animalitatea constitue o parte preponderentă în toate manifestaţiunile lui.

Acesta este un punct esential pe care d. C. Bejan l'a nesocotit considerând omul în afară de esenţa lui biologică.

Apoi, în întregul regn animal găsi'n foarte numeroase manifestatiuni, în special instinctul de conservare, care se manifestă sub atâtea forme si unele de un caracter aşa de ridicat în cât, dacă nu le-am clasa în categoria instinctelor automate, am fi tentaţi să le atribuim adesea ori unui caracter ocult si misterios după cum d. C. Bejan le-a atribuit **ştiinţei la omul sălbatic.**

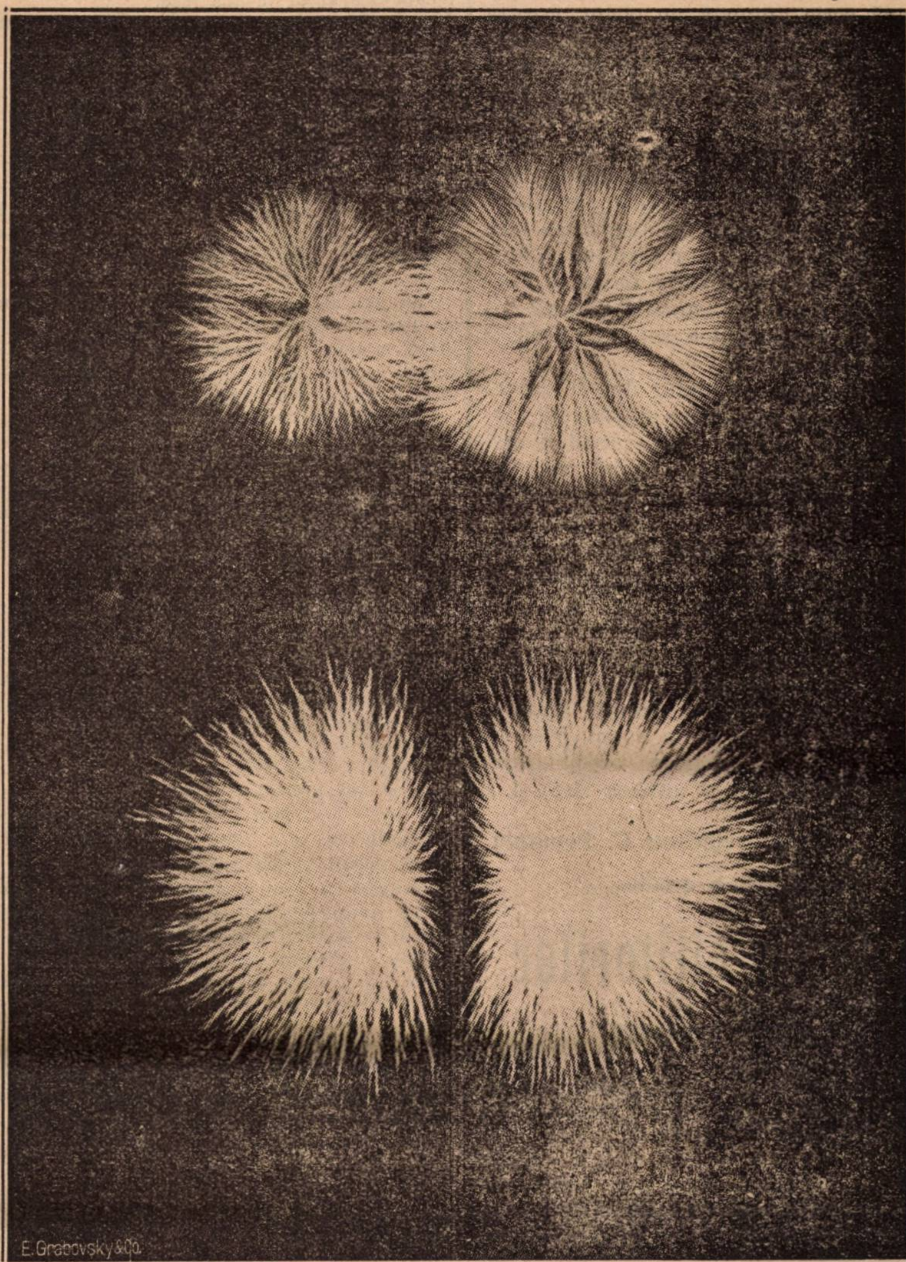
Apoi d. C. Bejan uită în această discuţiune că omul are cinci simturi şi numeroase funcţiuni organice că toate dar absolut toate functiunile, inclusiv cea cerebrală şi deci şi raţionamentul sunt rezultatul unor procese chimice de a căror intensitate şi modalitate sunt legate toate manifestaţiunile sale, chiar si acele morale şi intelectuale.

Işi poate închipui cineva că funcţiunea cerebrală care are un substrat material organic poate lucra independent de acest substrat? este ceva asa de elementar, în cât nu pot să bănuiesc alt ceva, de cât că d. Bejan a uitat acest lucru. Şi atunci admiţînd raportul dintre functiunea cerebrală şi partea organică în care residă, — căci trebuie admis aceasta în mod absolut, rămîne de stabilit un alt fapt elemental şi anume: că partea organică condiţionează functiunea cerebrală şi nu invers cum crede d. Bejan. Nu raţionamentul conduce organismul în toate manifestările lui, ci organismul este acela care dă fiecărui individ caracteristica lui mentală, pe lângă cea fisică.

Când d. C. Bejan face abstracţie de un aşa bogat material de studiu din care am făcut baza moralei, face o dovadă de superficialitate ce nu îndreptăţeşte pretenţiunea d-sale de a interveni ca arbitru, care să ne lumineze în această cestiune.

Nu era nevoie să înceapă discuţia dela

Scânteile electrice



In partea de sus e reproducerea fotografică a unei scântei produsă între polul positiv şi cel negativ. In cea de jos o alta, dar e o descărcare electrică între poli cu acelaşi nume.

omul preistoric pentru a judeca actele omului actual; în adevăr. de ce să începem de la om în starea animalică, când întreagă serie animală ne poate procura elemente comparative mai mult de cât suficiente și care ne scutesc de a face conjecturi ocazionînd fraze inutile, pedante și confuse.

Pentru a studia un organism în oricare din manifestațiunile lui. este absolut necesar să ne servim de unele cunoștințe de biologie, după cum nu s'ar putea face o discuțiune asupra unor cestiuni technice de cât cu cunostintele technice respective, căci mașina animală nefiind cunoscută, cum s'ar putea analiza diferitele ei manifestatiuni?

Din nefericire. animalul din ființa omenească este acela care stăpânește manifestațiunile sale și pentru acest motiv, acest animal trebuie îndrumat așa fel, adică trebuie supus educatiunei pentru ca rațiunea — partea teoretică — să fie în armonie cu toate manifestatiunile sale, cu alte cuvinte omul trebuie să înceapă viața lui cu educațiune și apoi trebuie să o complecte cu instructiunea.

Primesc cu plăcere discutiuni și mai departe, dar doresc o discutiune dacă nu luminoasă, cel putin în strînsă legătură cu subiectul de care ne ocupăm. fiind în chiar interesul cititorilor preciziunea, claritatea expunerei și analiza strânsă a lucrurilor.

Medic veterinar C. Popazolu

Rubrica cititorilor

RASPUNSURI

Cacao. D-lui Uriel, Pașcani. Cacao este sămânța arborelui „Theoborma Cacao", care crește până la înălțimea de 12 metri, și se cultivă în tropicele Americei și este originar din Mexic. Fructele de cacao sunt verzi întâiu, apoi devin galbene sau roșii. Ele au forma castraveților dela noi. In fruct se găsesc 5 despărțituri longitudinale, unde sune depuse semințele având forma migdalelor și așezate unele lângă altele. Intr'un fruct se găsesc cam 25—40 semințe.

După culegere fructele sunt lăsate 2—3 zile apoi se deschid scoțându-se semințele, după care sunt supuse unei fermentări în grămezi sau în cisterne de ciment câteva zile, timpul necesar se cunoaște după culoare, în urmă se usucă și se aduc în comerț. — N. Copadineanu.

Călirea oțelului. Se face o pulbere din oase de oaie arse, și alta din resturi de piei arse, și se amestecă bine.

Faci un vas gros și solid de lut amestecat cu baligă de cal. Se pune o pătură din pulberea de mai sus, la fund apoi obiectele ce sunt de călit cu părțile mai groase spre lături și cele subțiri spre mijloc, apoi altă pătură de pulbere, alte obiecte și așa până ce se umple vasul, care se închide apoi cu capac de acelaș fel ca și pereții săi. Se pune pachetul obținut în mijlocul unui foc foarte viu. După aproximativ o oră jumătate, când pachetul e roș viu, se ia cu precauțiune ca să nu se spargă, cu un clește, și-l lași să cadă în apă rece.

Se scot piesele din apă și se scurg.

Când scoți pachetul din foc nu trebue să fie cel mai mic curent de aer.

Alta. Se topește 500 gr. rîșină cu 250 gr. oloi de pește într'un vas de fier la foc mic.

Când e topit, se adaogă 125 gr. seu alb.

Instrumentul sau obiectul ce voim a căli e încălzit până la roș închis, și introdus în amestecul de mai sus apoi încălzit din nou la roș închis și aruncat în apă rece.

Oțel cu totul ars, tratat astfel, și-a recăpătat calitățile sale prime, și instrumentele căite în acest mod au durat de 3—4 ori mai mult ca cele tratate în modul obicinuit. — Opalin.

Cărți. Cartea care o cauți d-ta este: Curs de electricitate de comandor Boerescu, a apărut prin 1897-99 și costă 5 lei volumul. Din cartea aceasta a apărut volumul întâi într'un număr mai mare de exemplare și se mai găsea de vânzare pe la librării până mai acum 5—6 ani, astăzi nu se mai găsește. Eu am căutat-o și n'am găsit-o.

Volumul al 2-lea a fost scos într'un număr de 1200 exemplare și a fost imposibil de găsit chiar la apariție. Cartea aceasta a fost scoasă numai pentru elevii școalelor de marină. Este foarte bine scrisă, înțelegibil și folositoare. H.

Curiozități matematice. D-lui Arcturus. Proba înmulțirei pe care o expui d-ta nu e nici curioasă, nici necunoscută, ea fiind clasica probă prin 9. O găsești de ex. în cursul de aritmetică (No. 4) de Ph. André. — Formula cubajului butucilor o găsești în elementele de geometrie, de Frații Jezuiți, pag. 485 (Ediția din 1900). — A. B. C.

Daltonism. D-lui T. Păunescu. „Daltonismul" (după numele învățătorului englez Dalton, care a suferit de acest curs și care l'a descris pentru întâia oară), se mai numește și „discromotopsie" și este un defect care constă în a nu putea să cunoaștem și să deosebim colorile.

„Daltonismul" se numește „bicromatic", când cineva nu vede decât două colori albastru și roșu, și „policromatic", când nu vede lămurit nici roșul viu, care i se pare verde murdar, nici galbenul, care i se pare verde pronunțat și nu deosebește albastrul de violet.

Daltonismul este „congenital" (din naștere), nu se cunoaște cauza lui, atinge mai mult sexul bărbătesc și este incurabil. Cei atinși de el nu pot să îmbrățișeze nici o profesiune din care au a face cu colori: pictura, tapițeria, croitoria, văpsitoria, etc., nu pot fi funcționari la c. f. sau marină din cauza semnalelor roșii și verzi.

Mai există un fel de daltonism produs prin „alcoolism" (abuz de băuturi alcoolice), „nicotinism" (exces de tutun sau otrăvire), „traumatism" (lovitură) al capului; se mai vede în „isterie" și poate să se ivească și în urma unei boale.

Cel mai periculos este daltonismul produs prin „atrofia progresivă" a nervilor prin orbire complectă.

Daltonismul se poate constata foarte ușor cu ajutorul unui instrument numit „cronometru". Dionisie Para,, Botoșani, calea Națională No. 289.

Diverse. D-lui E. Bucescu. Până la anul 1848 culorile naționale erau galben și albastru în Moldova. Când s'a făcut revoluția dela 1848 atunci am adoptat tricolorul de astăzi; el există mai dinainte la românii din Ardeal.

După abdicarea domnitorului Gheorge Bibescu, o furie a coprins pe toată lumea; peste tot vedeai numai drapele tricolore și fiecare cetățean purta câte o coardă tricoloră în piept.

Guvernul provizoriu s'a speriat și a fugit la Târgoviște. Atunci Mitropolitul a dat o publicațiune ca toți cetățenii să dea ascultare guvernului și să poarte cocarde, și a pune steaguri pe care. Culorile roș, galben și albastru au fost foarte cătate de cetățeni.

Comerciantul de postav Mărgărit Moșoiu, a fabricat cel dintâi drapel. Eliade Rădulescu, șeful guvernului, fiind și văr cu Moșoiu l'a numit pe acesta șeful poliției din Capitală, după urma căruia a suferit exilul la Viena. — Velicu Gh. Aurel, Techirghiol C. T. C.

Electricitate. D-lui I. B. Trecând un curent alternativ prin firul secundar al unei bobini, în firul primar nu se naște curent continuu, ci dacă firul secundar e mai subțire și firul primar mai gros, se nasc curenți de o intenzitate mai mare și tenziunea mai mică, dar tot alternativi. Nu aveți altceva decât un transformator.

De obicei se așează două bobini secundare legate între ele pe o singură bobină principală (primară).

O astfel de bobină posed și eu, și e foarte bună.

Dacă însă veți lega capetele firului secundar al primei bobini cu capetele firului primar a bolinei a doua, în teorie nu veți face alta, decât să-l transformați într'o tenziune și mai înaltă.

In practică nu veți reuși, de oarece în firul secundar se nasc tot curenți continui (căci curenții formați prin distrugerea câmpului magnetic a electromagnetului bobinei, sunt și ei distruși de condensatorul bobinei).

Curenții obținuți dela firul secundar al bobinei sunt de o tenziune așa de mare că nu poate acționa întrerupătorul dela bobina a doua, p'us că aveți o mare pierdere de curent prin transformarea curentului în bobină. — Nicolae I. Florescu, Dorohoi.

Fotografie. Niculescu, Constanța. Fotografiile a la minut, sunt positive directe făcute pe o placă de metal unsă cu un „vernis" negru, și acoperite cu collodium sensibilizat. Aceste plăci se găsesc gata preparate în comerț.

Un procedeu nou constă în fotografii a la minut scoase pe cărți poștale direct, fără intermediul vreunui clișeu, însă după un metod special și cu aparate anume.

Aceste aparate costă dela 140 lei—190.

Costul unei fotografii pe tablă, încadrată într'o ramă de metal revine la 10 bani.

Vă puteți adresa d-lui W. H. Leffingwell, agent general a The Chicago Ferrotype Comp. Fabricants. 56 rue des Petites- Ecuries, Paris, cerând catalogul și prospectele aparatelor „Wonder". — Opalin.

Geamanduri. Unui vechi abonat. Geamandura e un cazan de fier, ancorat cu ancore grele de 3 tone și așezat acolo unde trebue să dea indicațiuni navigatorilor, fie de fund mic, fie de treceri, etc. după forma și culoarea ce posedă. Cea dela Constanța e roșie, fiindcă trebue lăsată la stânga, atunci când se ese din port. La Sulina, una de aceeași formă, e vopsită cu negru, și se lasă la dreapta. Dincolo de ea apa e mică și vasul s'ar pune pe uscat.

Noaptea, spre a fi văzute, poartă în vârf o lumină. Cea dela Constanța arată o sclipire scurtă 1 fiecare 5 sec. Când e ceață însă, ele nu s'ar mai vedea. Li s'a pus atunci în vârf o sirenă, un fluer, care comunică cu un burduf de piele din interiorul geamandurei. Când valul ridică geamandura în sus, prin jocul unei supape și al unor greutăți, burduful se umple cu aer, iar când se lasă în jos, geamandura răsuflă, aerul e împins afară prin fluer, care scoate acel vuet particular ce l'ați auzit, uneori mai scurt, alte-ori mai lung, după val.

Pe câți pasageri, gemetele geamandurei dela far nu i-a făcut să renunțe la farmecul unei călătorii pe mare și acela al minunatului Bosfor!

Uune-ori în loc de fluer, se așează un clopot fix, iar limbile mobile îl izbesc la fiece clătinare de val. Și mai lugubru! — B. B. Delamare.

Glicerina. Unui abonat. Glicerina este un alcool triacid care se găsește în corpurile grase. Ea a fost descoperită de chimistul Scheele la 1779.

Friedel și Silva au produs'o cei întâi pe cale sintetică, încălzind sub presiune propanul tricolorat 1, 2, 3, cu apă.

In industrie glicerina se prepară fierbând materiile grase ca seul cu apă, sub o presiune de 8 atmosfere și la o temperatură de 175 grade, și adăogându-se și 3 la sută var.

Glicerina brută care rezultă se distilează cu vapori de apă, apoi se filtrează pe cărbune și se concentrează prin încălzire în vid. — Opalin.

Fotografie. Niculescu, Constanța. Hârtie Celloidin. Nici odată hârtia celloidin preparată de un amator nu va da caeleași rezultate ca acea preparată în fabrici, din cauza greutății fabricațiunei ei. Iată totuși o formulă — de curiositate.

A Clorură de Strontiu 10 gr. clorură de litiu 5 gr., apă 30, c. .c, alcool 55 c. c.

B Nitrat de argint cristalizat 22 gr., apă distilată 30 c. c., alcool 60 c. c.

C Acid citric 5 gr., alcool 40 c. c., glicerină 6 c. c.

Se adaogă puțin câte puțin 15 c. c. din soluția A la 350 c. c. colodium normal la 3 la sută. Se adaogă apoi la lumină inactinică 60 c. c. din soluția B, apoi 50 c. c. din C și în fine 50 c. c. ether.

Se lasă să se repauzeze 24 ore apoi se întinde pe hârtie.

Rezultate bune, și mai ușor de preparat e hârtia albumină.

Bateți albușuri de ouă până se fac ca zăpada, lăsați peste noapte ca să se lase spuma, iar a doua zi filtrați lichidul.

Apoi luați 100 gr. de acest albuș filtrat și 6 clorură de sodiu (sare de bucătărie). Luați o foaie de hârtie de calitate foarte bună, și lăsați-o să plutească pe amestecul de mai sus, pe care l'ați pus într'o cuvetă, luând seama să nu fie bule de aer între hârtie și liquid. După 5 minute se scoate și se lasă să se usuce.

Această hârtie se sensibilizează lăsându'o să plutească 3 minute pe o bae compusă din:

Apă distilată 660 c. c.
Azotat de argint 60 gr.
Carbonat de sodiu 4 gr.
Acid citric 10 gr.

Se usucă la întuneric și se conservă la un loc foarte uscat. Preferabil să se păstreze într'o cutie de tinichea în care s'a pus puțină clorură de calciu topită. — Opalin.

Leac. Pentru a debarasa câinii de căpușe, nu există alt mijloc practic decât a-i unge cu untdelemn de calitate proastă, pe corp. După puțin timp căpușele ies din piele, și o simplă pieptănare sau o bae ajunge spre a-i scăpa de acești paraziți. — Opalin.

Marina. D-lui Delargeș. Rândurile dv. primite cam târziu, m'au mișcat. In curând veți avea un răspuns mai larg. Notele trimise, pentru cari vă mulțumesc, le înscriu pentru concurs. Mi-ați ghicit intenția: a dovedi vitejia și aptitudinea românilor la orice, ca atare și în luptă cu marea spre fala tricolorului nostru. Tineretul însă, deși format de noi, preferă altceva, de cât plăcuta muncă de a-mi da material, ce va folosi mai târziu tutulor. — B. B. Delamare.

Marina. D-lui Abeg von Lad. Leafa ofițerului asistent e 100 lei lunar și 3 lei zilnic pentru hrană. Brevetul după un an de îmbarcare. Cu brevet de secund faceți serviciul de ofițer, cu leafa între 150—250 lunar, plus hrana. După trei ani de secund se poate lua brevetul de căpitan, și împlini slujba de secund la pasagere, — eventual comandant de cargobot. Toți sunt plătiți de stat în S. M. R., — dar sunt și societăți particulare, ca „România", unde sunt alte lefuri și gradații, pe baza însă tot a brevetelor de secund și căpitan, cari sunt impuse de legea marinei comerciale. — B. B. Delamare.

Mecanică. D-lui Gr. Trifescu. Invențiunea dv. se bazează pe o eroare de mecanică. Ceeace câștigați prin diferența de lungime a brațelor pârghiei, pierdeți cu manivela A care fiind de 5 ori mai mică puterea se egalează cu cea din B. Ținând seamă și de frecările diferitelor articulațiuni rezistența de învins din A este mai mare ca puterea din B.

Aparatul nu va funcționa. — Sorescu B. Aquila.

Monede. L. S. Cuponul a fost atacat de acidul azotic (apa tare), dând azotat de cupru. Pentru a curăța monedele de acesta le spălați cu apă de clor, căci clorul se combină cu azotul și lasă cuprul liber. — Ionescu E.

Moto-car, Falstaff. Ceeace doriți dv., ar fi a reveni la primele încercări a constructorilor de acum 25 de ani, pe când automobilele erau în adevăr niște „trăsuri cu motor", și nu luaseră încă forma aproape definitivă pe care o au astăzi.

A adapta un motor la o trăsură ar fi ca și cum ați avea un acoperemânt la care ați voi a adapta ziduri ca să faceți o casă.

Veți găsi trăsuri automobile „gata", cu caroseria de orice formă, cu două locuri confortabile, coș, accesorii etc., putând face o viteză mijlocie de 25 km. pe oră (cam cât o trăsură cu doi cai foarte buni) și pe care o veți putea conduce singur, fiind și mai eftin ca întreținere și consumațiune, decât o trăsură cu cai naturali, cerând un automobil de 6—8 cai la vreuna din următoarele case: G. Barré, Brasier, Chenard, Clément, Licorne, De Dion-Bouton, le Guy, etc., etc. Prețul variază între 3000 și 6000 lei.

Dacă voiți să aibă o formă anumită, veți comanda numai șasiul cu tot mecanismul, pe care un carosier priceput va adapta orice formă de trăsură.

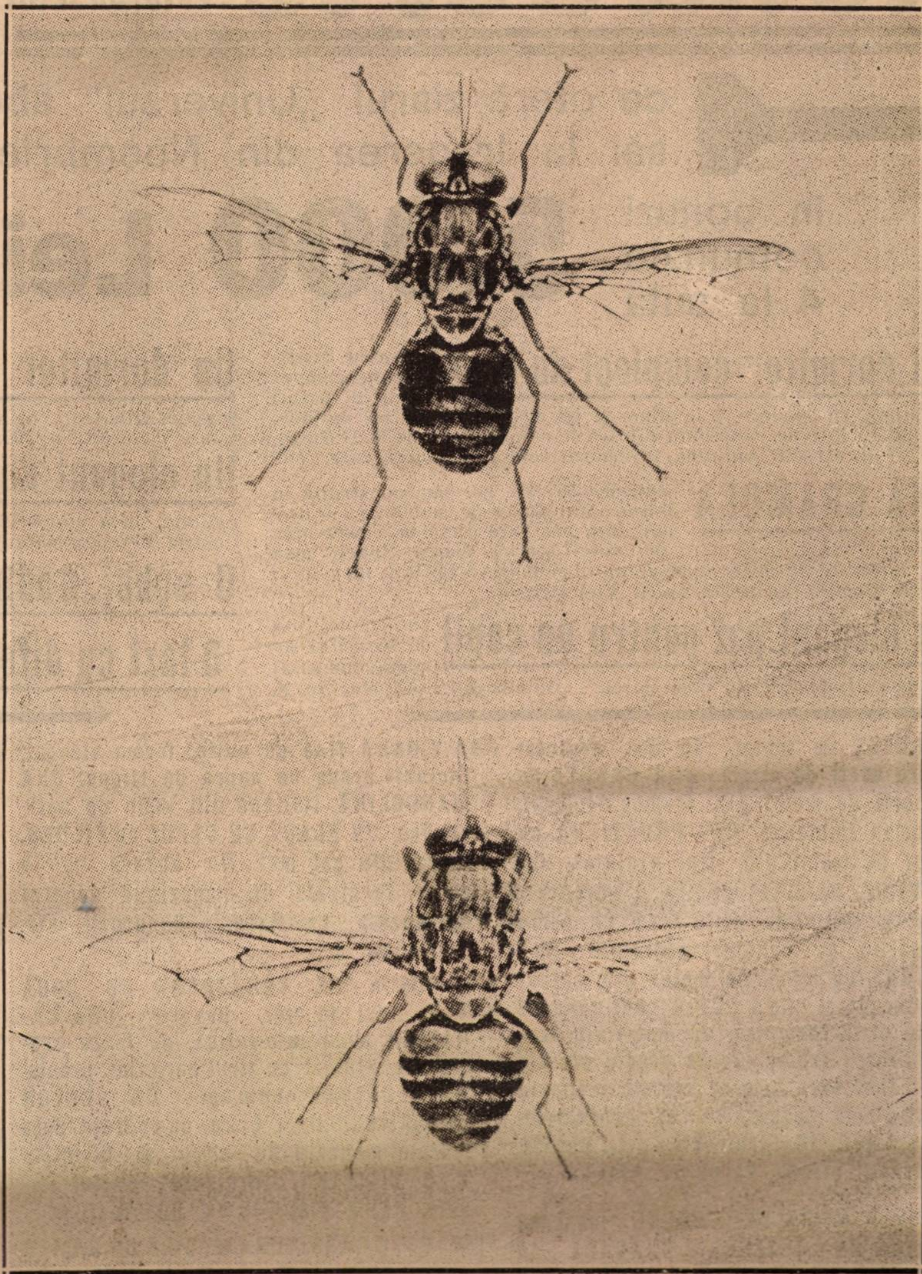
E mai bine însă să luați lucrul gata, căci automobilele de azi, sunt rezultatul multor ani de experiențe și de încercări.

Dacă doriți, vă pot da prin poștă, adresele multor fabrici care lucrează astfel de automobile și dela care veți putea cere cataloage,... după sfârșitul războiului.

Concluzia: Un motor nu se poate așeza la o trăsură oarecare. Nici o trăsură nu e destul de solidă și rigidă ca să poată suporta greutatea și vibrațiunile unui motor, care are nevoe de un „chasis", un schelet solid de oțel care să-l susție atât pe dânsul, cât și organele de transmisiune a puterei.

O trăsură obicinuită la care s'ar adapta un motor, nu ar resista la 50 metri de mers. — Opalin.

MUSCA TSE-TSE



Boala somnului care face atâtea victime în Africa este în strânsă legătură cu musca numită tse-tse. de oarece musca aceasta transmite omului și animalelor microbul acelui flagel.

In gravura noastră, în partea de sus se află musca ce dă boala somnului oamenilor, în partea de jos e musca care dă această boală animalelor domestice.

Amândouă sunt redate mărite de câteva ori.

Noua serie a marilor și valoroaselor Premii

ce oferă ziarul „Universul" abonaților săi la tragerea din Noembrie 1915:

în bonuri comunale 4 la sută **5.000 Lei** cu cuponul de Noembrie 1916

Un dormitor complect de bronz pentru 2 persoane, compus din 2 paturi de bronz, cu somiere, 2 noptiere și un elegant lavoir cu oglindă, special lucrate de cunoscuta fabrică de mobile de bronz M. Gutman, București, str. Sf. Apostoli, furnisorul celor mai mari case, etc.

UNA GRAMOLA mărimea 59 44 - 116 cm., construită în forma unui dulap de mahon, cu o despărtitură jos, care servă la conservarea plăcilor. Această gramolă a renumitei fabrice marca „Inger" ne-a fost furnizate de către reprezentantul ei dl JEAN FEDER, furnizorul Curții Regale, București, Calea Victoriei, 54.

Un elegant pat pentru un copil cu impletitură de sârmă și somieră, cumpărat tot dela „Industria Metalică Marcu", Bulevardul Elisabeta, No. 8.

Un dormitor de lemn fin construit în marea fabrică de mobile de lemn Marin V. Ganea, șoseaua Mihai-Bravul No. 37 și str. Șerbănică No. 10. Sucursala: Calea Victoriei No. 107.

Un elegant dormitor de bronz compus din: un pat, o noptieră și lavoir cu o oglindă, dela cunoscutul depozit de mobile de fier și bronz „Industria Metalică Marcu", Bd. Elisabeta No. 8, București.

O sobă „Godin" No. 3 dela depozitul de mobilă de fier și bronz „Industria Metalică Marcu" Bd. Elisabeta 8.

10 lăzi cu diferite produse ale renumitei case Breson, fabrică de licheruri, siropuri etc.

UN COȘULEȚ de metal alb fin argintat pentru cărți de vizită. **UNA CASETĂ** de bijuterii de metal alb, frumos argintat, în formă împletită. **UNA FRUCTIERĂ** cu picior de metal alb, fin argintat. **UN SERVICIU DE CEAI** pentru 6 persoane, toate fin argintate, pe o tavă de lemn de mahon, cu montouri argintate. **UNA OGLINDĂ** de mână de metal alb, splendid executată. **UNA CUTIE** conținând 12 cuțite și 12 furculițe, de metal alb oxydat, pentru fructe. Toate aceste obiecte ne-au fost furnizate de marele magazin de bijuterii, ceasornice și argintărie, **FRAȚII ROLLER**, furnizorii Curții Regale, București, strada Carol 50, etaj.

O PENDULĂ MARE DE PERETE modernă de nuc. **UN CEASORNIC-BRĂȚARĂ** de argint pentru damă. **O BRĂȚARĂ DE DAMĂ**, aur 14 carate, marcată. **UN SERVICIU MANICURE**, complet de argint. Cumpărate dela ceasornicăria **COLȚEI**, magazin de încredere, str. Colței 31.

FLACOANE a câte 1 kilo, apă de Colonia amelia, puternic parfumată cu liliac, ărgăritar, violette, zambile, heliotrop Verveine, furnizate de renumita fa-ică de parfumuri „Camelia", A. S. alion, str. Gen. Florescu 6, București

UNA VIOARĂ fină cu cutie, forma vioarei, inclusiv arcuș cu capră de fildeș. **UNA MANDOLINĂ** italiană din lemn de palisandru. **UN FLAUT CU CAPUL** de **FILDEȘ**, lucrat din cel mai fin abanos cu 14 clape, furnizate de magazinul general de muzică „La Harpa", București, str. Colței No. 5.

UNA PUȘCĂ DE VÂNĂTOARE CU DOUĂ ȚEVI, țevi de oțel, „Bayard". **UNA CARABINĂ** semi-automatică, de mare precizie Pipieri cu tirul garantat precis. **UN REVOLVER** automat; **UN FLACON „THERMOS"** de 1 Litru, cumpărate dela marele magazin de arme și biciclete B. D ZISMANN, furnizorul Curței Regale, Calea Victoriei 44, București.

JUMĂTATE GARNITURĂ MOBILĂ DE BAMBU pentru salon; Un elegant **BIROU DE STEJAR** pentru damă; O oglindă venețiană de cristal; O etajeră de bambu; Un cuer de bambu cu oglindă de cristal pentru antreu, toate cumpărate dela marele magazin de mobile Marco Dattelkremer, str. Carol 62, București.

1 **VAS PENTRU FLORI**, pictat și aurit.

4 **SPLENDIDE SACHEURI PENTRU DAME.**

DOUĂ CANDELABRE DE BRONZ, o adevărată podoabă a casei.

ȘEASE PERECHI GHETE pentru dame sau bărbați, lucrate într'unul din cele mai luxoase ateliere: Stelian L. Georgescu-Cocoș, Calea Moșilor, București.

2 **NOPTIERE DE MAHON**, în formă de dulăpior.

5 **CEASORNICE DE ARGINT** pentru buzunar 5 ceasornice pentru birou cu pedestal de cristal, 5 ceasornice de perete frumos pictate, 5 ceasornice nichel, având și aparat Pres-Papier. Toate aceste ceasornice au inscripția ziarului „UNIVERSUL".

0 **MAȘINĂ DE CUSUT**, marca „Excella"

5 **ASORTIMENTE COMPLETE DIN PRODUSELE COSMETICE „FLORA"**, compuse din: cremă, 1 cutie pudră, 1 săpun, 1 sticlă capilopen, 1 pomadă, 1 sticlă lapte de crin, 1 săpun de lapte de crin, 1 apă de gură Bucol, 1 pastă de dinți.

1 **PERECHE VASE DE STICLĂ** pentru flori, frumos pictate

2 **CĂMĂȘI ȚĂRĂNEȘTI DE NOAPTE** pentru bărbați, lucrate din pânză de casă.

0 **SOBĂ** fabrica „Matador" ultima perfecție.

UN VAS DE MAJOLICĂ PENTRU FLORI, montat pe un ghigorț.

0 **PERECHE GHETE** pentru damă.

Afară de acestea, toți abonații mai primesc gratuit un volum din „Memoriile Regelui Carol".

Plata abonamentelor se face direct la Cassa Administrației ziarului, prin mandat poștal sau în persoană

Notati bine: dând aceste mari premii de valoare, abonamentele sunt reduse la 18 lei pe an; 9.15 pe 6 luni; 4.65 pe 3 luni.

Pentru concurarea la premiile de mai sus, abonații pe un an primesc 30 bonuri, cei pe 6 luni 15 și cei pe 3 luni 5 bonuri. Abonații pe un an participă la 2 trageri, deci după prima tragere vor primi încă 30 pentru tragerea următoare

Aministrația ziarului „Universul" nu întrebuințează încasatori

ATELIERELE ZIARULUI „UNIVERSUL", STRADA BREZOIANU No. 11.